

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2000年10月 3日

出願番号  
Application Number:

特願2000-303114

出願人  
Applicant(s):

キヤノン株式会社

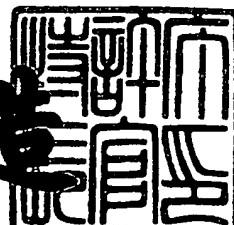


CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年11月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願  
【整理番号】 4321019  
【提出日】 平成12年10月 3日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04N 5/00  
【発明の名称】 情報処理装置、情報処理システム、情報処理方法、及び記憶媒体  
【請求項の数】 19  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 柿本 厚志  
【特許出願人】  
【識別番号】 000001007  
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100090273  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 國分 孝悦  
【電話番号】 03-3590-8901  
【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 平成11年特許願第283096号  
【出願日】 平成11年10月 4日  
【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 平成11年特許願第283097号  
【出願日】 平成11年10月 4日  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 035493  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705348

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理システム、情報処理方法、及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して他の装置から使用可能に機能する共有デバイスが接続された情報処理装置を複数有するネットワークシステムにおける当該情報処理装置であって、

上記ネットワークシステム内に存在する共有デバイスの情報を管理する管理手段と、

他の情報処理装置に接続されている共有デバイスの情報を受信する受信手段と、

自装置に接続されている共有デバイスの情報を上記ネットワーク上の装置に送信する送信手段と、

上記受信手段により受信した情報に基づいて、上記管理手段における共有デバイスの情報を更新する更新手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 上記受信手段は、所定の条件を満足するグループを指定し、当該グループに含まれる共有デバイスの情報を受信する第1の受信制御手段を含むことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 上記受信手段は、他の情報処理装置の上記ネットワークシステムへのログオンを検出し、当該他の情報処理装置の共有デバイスの情報を受信する第2の受信制御手段を含むことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項4】 上記受信手段は、上記ネットワークシステムへのログオンの際に、上記ネットワークシステム内に存在する共有デバイスの情報を自動的に受信することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項5】 上記送信手段は、自装置に接続される共有デバイスの状態の変化を検出したことに応じて、変化後の状態に関する情報を送信することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項6】 上記送信手段は、上記ネットワークシステムへのログオンの際に、自装置に接続される共有デバイスの情報を自動的に送信することを特徴と

する請求項1記載の情報処理装置。

【請求項7】 上記更新手段は、他の情報処理装置の上記ネットワークシステムからのログオフを検出したことに応じて、上記管理手段における当該他の情報処理装置の共有デバイスの情報を無効にすることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項8】 上記送信手段は、自装置に接続されている共有デバイスの情報を他の情報処理装置に対して通知する際に、上記ネットワークシステム上の所定の管理機能を有する装置宛てへ送信する第1の方式、及び上記ネットワークを介して他の情報処理装置宛てへ送信する第2の方式の少なくとも何れかを含む複数の方式の中から任意の方式を選択的に行実行することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項9】 複数の機器が互いにネットワークを介して通信可能に接続されてなる情報処理システムであって、

上記複数の機器のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～8の何れかに記載の情報処理装置の機能を有することを特徴とする情報処理システム。

【請求項10】 ネットワークを介して他の装置から使用可能に機能する共有デバイスが接続された情報処理装置を複数有するネットワークシステムにおける情報処理方法であって、

上記ネットワークシステム内に存在する共有デバイスの情報を管理する管理ステップと、

他の情報処理装置に接続されている共有デバイスの情報を受信する受信ステップと、

自装置に接続されている共有デバイスの情報を上記ネットワーク上の装置に送信する送信ステップと、

上記受信ステップにより受信した情報に基づいて上記管理ステップにより管理した共有デバイスの情報を更新する更新ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項11】 上記受信ステップは、所定の条件を満足するグループを指定し、そのグループに含まれる共有デバイスの情報を受信する第1の受信制御ス

テップを含むことを特徴とする請求項10記載の情報処理方法。

【請求項12】 上記受信ステップは、他の情報処理装置の上記ネットワークシステムへのログオンを検出し、当該他の情報処理装置の共有デバイスの情報を受信する第2の受信制御ステップを含むことを特徴とする請求項10記載の情報処理方法。

【請求項13】 上記受信ステップは、上記ネットワークシステムへのログオンの際に、上記ネットワークシステム内に存在する共有デバイスの情報を自動的に受信するステップを含むことを特徴とする請求項10記載の情報処理方法。

【請求項14】 上記送信ステップは、自装置に接続される共有デバイスの状態の変化を検出したことに応じて、変化後の状態に関する情報を送信するステップを含むことを特徴とする請求項10記載の情報処理方法。

【請求項15】 上記送信ステップは、上記ネットワークシステムへのログオンの際に、自装置に接続される共有デバイスの情報を自動的に送信するステップを含むことを特徴とする請求項10記載の情報処理方法。

【請求項16】 上記更新ステップは、他の情報処理装置の上記ネットワークシステムからのログオフを検出したことに応じて、上記管理ステップにおける当該他の情報処理装置の共有デバイスの情報を無効にするステップを含むことを特徴とする請求項10記載の情報処理方法。

【請求項17】 上記送信ステップは、自装置に接続されている共有デバイスの情報を他の情報処理装置に対して通知する際に、上記ネットワークシステム上の所定の管理機能を有する装置宛てへ送信する第1の方式、及び上記ネットワークを介して他の情報処理装置宛てへ送信する第2の方式の少なくとも何れかを含む複数の方式の中から任意の方式を選択的に実行するステップを含むことを特徴とする請求項10記載の情報処理方法。

【請求項18】 請求項1～8の何れかに記載の情報処理装置の機能、又は請求項9記載の情報処理システムの機能をコンピュータに実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読出可能な記憶媒体。

【請求項19】 請求項10～17の何れかに記載の情報処理方法の処理ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読

取可能な記憶媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

###### 【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、ネットワーク機器、特に、コンピュータ等の情報処理装置ヘローカルに接続されたプリンタ、スキャナ、ファクシミリ等のネットワーク出入力機器を管理するための装置或いはシステムに用いられる、情報処理装置、情報処理システム、情報処理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読み出可能に格納した記憶媒体に関するものである。

##### 【0002】

###### 【従来の技術】

従来より例えば、パーソナルコンピュータ（以下、単に「パソコン」と言う）等の複数の端末装置が、ネットワークを介して互いに通信可能なように接続されてなるネットワークシステムにおいて、ある端末装置にローカルに接続されている、プリンタやスキャナ等の画像入力装置、或いはディスクドライブ等、様々な機器（デバイス、以下、「リソース」とも言う）を、他の端末装置からネットワークを介して使用可能なシステムがある。

##### 【0003】

###### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような従来のネットワークシステムでは、ネットワークを介して他の端末装置が使用可能なリソース（共有デバイス）を管理して、各リソースの状態のチェック等を効率的に行なうことができなかった。

すなわち、ネットワーク上の所望する共有デバイスを指定して、その状態を確認することができなかった。また、ネットワーク上の共有デバイスの最新の状態情報を自動的に取得することができなかった。

##### 【0004】

そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、ネットワーク上の共有デバイスの状態を常に最新の状態情報で効率的に一元管理する事が可能な、情報処理装置、情報処理システム、情報処理方法、及びそれを実施する

ための処理ステップをコンピュータが読み出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

斯かる目的下において、第1の発明は、ネットワークを介して他の装置から使用可能に機能する共有デバイスが接続された情報処理装置を複数有するネットワークシステムにおける当該情報処理装置であって、上記ネットワークシステム内に存在する共有デバイスの情報を管理する管理手段と、他の情報処理装置に接続されている共有デバイスの情報を受信する受信手段と、自装置に接続されている共有デバイスの情報を上記ネットワーク上の装置に送信する送信手段と、上記受信手段により受信した情報に基づいて、上記管理手段における共有デバイスの情報を更新する更新手段とを備えることを特徴とする。

#### 【0006】

第2の発明は、上記第1の発明において、上記受信手段は、所定の条件を満足するグループを指定し、当該グループに含まれる共有デバイスの情報を受信する第1の受信制御手段を含むことを特徴とする。

#### 【0007】

第3の発明は、上記第1の発明において、上記受信手段は、他の情報処理装置の上記ネットワークシステムへのログオンを検出し、当該他の情報処理装置の共有デバイスの情報を受信する第2の受信制御手段を含むことを特徴とする。

#### 【0008】

第4の発明は、上記第1の発明において、上記受信手段は、上記ネットワークシステムへのログオンの際に、上記ネットワークシステム内に存在する共有デバイスの情報を自動的に受信することを特徴とする。

#### 【0009】

第5の発明は、上記第1の発明において、上記送信手段は、自装置に接続される共有デバイスの状態の変化を検出したことに応じて、変化後の状態に関する情報を送信することを特徴とする。

#### 【0010】

第6の発明は、上記第1の発明において、上記送信手段は、上記ネットワークシステムへのログオンの際に、自装置に接続される共有デバイスの情報を自動的に送信することを特徴とする。

【0011】

第7の発明は、上記第1の発明において、上記更新手段は、他の情報処理装置の上記ネットワークシステムからのログオフを検出したことに応じて、上記管理手段における当該他の情報処理装置の共有デバイスの情報を無効にすることを特徴とする。

【0012】

第8の発明は、上記第1の発明において、上記送信手段は、自装置に接続されている共有デバイスの情報を他の情報処理装置に対して通知する際に、上記ネットワークシステム上の所定の管理機能を有する装置宛てへ送信する第1の方式、及び上記ネットワークを介して他の情報処理装置宛てへ送信する第2の方式の少なくとも何れかを含む複数の方式の中から任意の方式を選択的に実行することを特徴とする。

【0013】

第9の発明は、複数の機器が互いにネットワークを介して通信可能に接続されてなる情報処理システムであって、上記複数の機器のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～8の何れかに記載の情報処理装置の機能を有することを特徴とする。

【0014】

第10の発明は、ネットワークを介して他の装置から使用可能に機能する共有デバイスが接続された情報処理装置を複数有するネットワークシステムにおける情報処理方法であって、上記ネットワークシステム内に存在する共有デバイスの情報を管理する管理ステップと、他の情報処理装置に接続されている共有デバイスの情報を受信する受信ステップと、自装置に接続されている共有デバイスの情報を上記ネットワーク上の装置に送信する送信ステップと、上記受信ステップにより受信した情報に基づいて上記管理ステップにより管理した共有デバイスの情報を更新する更新ステップとを含むことを特徴とする。

【0015】

第11の発明は、上記第10の発明において、上記受信ステップは、所定の条件を満足するグループを指定し、そのグループに含まれる共有デバイスの情報を受信する第1の受信制御ステップを含むことを特徴とする。

【0016】

第12の発明は、上記第10の発明において、上記受信ステップは、他の情報処理装置の上記ネットワークシステムへのログオンを検出し、当該他の情報処理装置の共有デバイスの情報を受信する第2の受信制御ステップを含むことを特徴とする。

【0017】

第13の発明は、上記第10の発明において、上記受信ステップは、上記ネットワークシステムへのログオンの際に、上記ネットワークシステム内に存在する共有デバイスの情報を自動的に受信するステップを含むことを特徴とする。

【0018】

第14の発明は、上記第10の発明において、上記送信ステップは、自装置に接続される共有デバイスの状態の変化を検出したことに応じて、変化後の状態に関する情報を送信するステップを含むことを特徴とする。

【0019】

第15の発明は、上記第10の発明において、上記送信ステップは、上記ネットワークシステムへのログオンの際に、自装置に接続される共有デバイスの情報を自動的に送信するステップを含むことを特徴とする。

【0020】

第16の発明は、上記第10の発明において、上記更新ステップは、他の情報処理装置の上記ネットワークシステムからのログオフを検出したことに応じて、上記管理ステップにおける当該他の情報処理装置の共有デバイスの情報を無効にするステップを含むことを特徴とする。

【0021】

第17の発明は、上記第10の発明において、上記送信ステップは、自装置に接続されている共有デバイスの情報を他の情報処理装置に対して通知する際に、

上記ネットワークシステム上の所定の管理機能を有する装置宛てへ送信する第1の方式、及び上記ネットワークを介して他の情報処理装置宛てへ送信する第2の方式の少なくとも何れかを含む複数の方式の中から任意の方式を選択的に実行するステップを含むことを特徴とする。

## 【0022】

第18の発明は、請求項1～8の何れかに記載の情報処理装置の機能、又は請求項9記載の情報処理システムの機能をコンピュータに実現させるためのプログラムをコンピュータ読出可能な記憶媒体へ記録したことを特徴とする。

## 【0023】

第19の発明は、請求項10～17の何れかに記載の情報処理方法の処理ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータ読取可能な記憶媒体へ記録したことを特徴とする。

## 【0024】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

## 【0025】

## &lt;第1の実施形態&gt;

本発明は、例えば、図1に示すようなネットワークシステム100に適用される。

このネットワークシステム100は、上記図1に示すように、複数の端末装置（ホスト端末装置）110a, 110b, 110c, 120が、ネットワーク130を介して互いに通信可能なように接続された構成としている。

## 【0026】

ホスト端末装置110a, 110b, 110cはそれぞれ同様の構成としており、ネットワークサーバ機能111と、ネットワーククライアント機能112とを有する構成としている。そして、ネットワークサーバ機能111に対しては、プリンタ、画像入力装置、ディスクドライブ等の様々なリソース113(1), ..., 113(n)が接続されている。

## 【0027】

尚、本実施の形態での「リソース」とは、ホスト端末装置にローカルに接続されているデバイスを示す。

#### 【0028】

ホスト端末装置120は、ネットワーク130内のアドミニストレータ（管理）機能121と、ネットワーククライアント機能122とを有する構成としている。

管理機能121は、ネットワークサーバ機能111と同様の機能と、各ホスト端末装置の管理機能とを兼ね備えた機能であり、ネットワーククライアント機能122は、ネットワーククライアント機能112と同様の機能である。

#### 【0029】

尚、管理機能121を有するホスト端末装置120は必須ではなく、ホスト端末装置120を、ホスト端末装置110a, 110b, 110cと同様に構成してもよい。

#### 【0030】

上述のように、本実施の形態でのネットワークシステム100では、特に、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120のそれぞれにおいて、ネットワークサーバ機能111（サーバモジュール）と、ネットワーククライアント機能112（クライアントモジュール）との両者が存在する構成としている。そして、それらの両者の機能は、ネットワーク130上の別々のホスト端末装置に存在する場合であっても、同一のホスト端末装置内に存在する場合であっても、その違いを意識することなく、同様に動作する構成としている。

以下、本実施の形態でのネットワークシステム100について、具体的に説明する。

#### 【0031】

##### [ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120の内部構成]

ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120はそれぞれ同様の内部構成としている。

ここでは、説明の簡単のために、代表としてホスト端末装置110aの構成について具体的に説明し、他のホスト端末装置110b, 110c, 120について

てはホスト端末装置110aと同様の構成であるため、その詳細な説明は省略する。

#### 【0032】

ホスト端末装置110aは、自装置に対してローカルに接続されているデバイス（リソース）の情報を公開可能であり、例えば、図2に示すように、装置全体の動作制御を司るCPU（Central Processing Unit）2と、CPU2での動作制御のための各種処理プログラムや各種データ等が格納されるプログラムメモリ（PMEM）3と、ネットワーク130上の他の装置7との通信動作等を制御する通信制御部4と、データファイル用の記憶媒体としてのフロッピーディスク（FD）9やハードディスク（HD）10へのデータの記憶動作を制御する外部記憶制御部8と、操作部としてのキーボード12やマウス13からの入力動作を制御する入力制御部11と、表示器としてのCRT16の表示データが記憶されるビデオイメージメモリ（VRAM）14と、CRT16での表示動作を制御する表示出力制御部15と、プリンタ18でのプリントアウト動作を制御するプリンタ制御部17と、画像入力機器1Bでの画像入力動作を制御する画像入力機器制御部1Aと、プリンタ制御部17及び画像入力機器制御部1Aを制御する外部機器制御部19とを備えており、これらの各構成部は、システムバス1を介して互いにデータ授受できるように接続されている。

#### 【0033】

PMEM3には、後述する本実施の形態での最も特徴とする動作を含め、各種動作を実施するための処理プログラムが格納される。

具体的には例えば、当該処理プログラムは、ハードディスク10に予め格納されており、CPU2は、当該処理プログラムをハードディスク10から適宜選択して読み出してPMEM3上へ展開し、そして実行する。これにより、本実施の形態での最も特徴とする動作を含めた各種動作が実施される。

#### 【0034】

また、PMEM3は、テキストメモリとしても機能する。したがって、PMEM3には、例えば、キーボード12から入力されたデータがコード情報として格納される。

## 【0035】

通信制御部4は、通信ポート5に於ける入出力データの制御を行う。これにより、通信ポート5から出力されたデータは、通信回線6を経由して、ネットワーク130上の他の装置の通信ポートに伝えられる。

また、通信制御部4は、ネットワーク130上の共有デバイス（プリンタや画像入力装置等）とのデータのやり取りのための制御も行なう。

## 【0036】

尚、ここでは、通信制御部4、通信ポート5、及び通信回線6により、LAN等のネットワーク130上の他の装置とネットワーク通信する構成としているが、これに限られることはなく、例えば、一般的の公衆回線による通信であっても、本発明が適応されることは言うまでもない。

## 【0037】

入力制御部11は、キーボード12及びマウス13におけるユーザからの操作情報（システムの動作指令等）をCPU2へと伝える。

## 【0038】

マウス13は、CRT16上で画像情報を加工指示等するためのポインティング・デバイス（PD）としての操作部である。このマウス13により、ユーザは、例えば、CRT16の表示画面上のカーソルをX、Y方向に任意に移動させ、コマンドメニュー上のコマンド・アイコンを選択することで、所望する処理の指示が行なえる他、編集対象画像の指示や描画位置の指示等も行なえる。

## 【0039】

VRAM14には、表示出力制御部15の制御によりCRT16に表示されるデータが、ビットマップデータとして展開される。

## 【0040】

外部機器制御部19は、例えば、ネットワーク130上の他の装置からの指示に従って、プリンタ制御部17及び画像入力機器制御部1Aを制御する。これにより、プリンタ18及び画像入力機器1Bは、上記他の装置からの指示に従って動作することになる。

## 【0041】

[ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112のモジュール構成]

上述したように、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120はそれぞれ、ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112を有する構成としている（上記図1参照）。また、ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112の両者は、ネットワーク130上の別々のホスト端末装置に存在する場合であっても、同一のホスト端末装置内に存在する場合であっても、その違いを意識することなく、同様に動作する構成としている。

【0042】

図3は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120の任意のホスト端末装置（クライアント側としてのホスト端末装置、以下、「クライアント側ホスト端末装置A」と言う）のネットワーククライアント機能112が、ネットワーク130を介して、他のホスト端末装置（サーバ側としてのホスト端末装置、以下、「サーバ側ホスト端末装置B」と言う）のネットワークサーバ機能111を利用して、ホスト端末装置Bに接続されている共有デバイスを使用する場合の、ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112を構成するモジュール間の関係を示したものである。

【0043】

ネットワーククライアント機能112は、ネットワーク130を介して他の装置から所望のデータをやりとりするための機能であり、上記図3に示すように、クライアントメッセージマネージャ21、クライアント拡張機能マネージャ22、クライアント拡張機能追加／削除管理モジュール23、リソース要求モジュール31, ..., 3N、及びライセンス情報確認モジュール41を含むモジュール群からなる。

【0044】

リソース要求モジュール31, ..., 3Nは、ネットワーク130上で共有設定されているリソース（共有デバイス）1, ..., Nの情報を獲得し、そのリソースを自端末装置（クライアント側ホスト端末装置A）で使用するためのモ

ジユールである。

#### 【0045】

ライセンス確認モジュール41は、自端末装置（クライアント側端末装置A）が、ネットワーク130上で種々のサービスを使用するために管理サーバ（上記図1に示したホスト端末装置120、以下、「管理サーバ120」と言う）に対してログオンする際に、その権利があるか否かのやりとりを行うためのモジュールである。

#### 【0046】

上述のリソース要求モジュール31, ..., 3N及びライセンス確認モジュールは、クライアント拡張機能モジュールであり、クライアント拡張マネージャ22に対して、或る規定されたインターフェースを提供することによって、自端末装置（クライアント側端末装置A）に対して任意の機能を追加することができる。

#### 【0047】

クライアント拡張機能追加／削除管理モジュール23は、自端末装置（クライアント側端末装置A）で新規に使用したいリソースが増減したときに、リソース要求モジュール31, ..., 3Nを調整する。

また、クライアント拡張機能追加／削除管理モジュール23は、クライアント拡張機能マネージャ22と連動して、個々のクライアント拡張機能モジュール31, ..., 3N, 41の追加や削除管理を行う。

#### 【0048】

クライアントメッセージマネージャ21は、クライアント拡張機能モジュール31, ..., 3N, 41で生成された要求メッセージをネットワーク130上へ流す処理（特定のホスト端末装置に対して、或いは、ネットワーク130全体に対してブロードキャストする処理）を行う。

また、クライアントメッセージマネージャ21は、他のホスト端末装置からのメッセージを受け取って、それを処理すべきか否かを判断し、その判断の結果、処理すべきである場合に、クライアント拡張機能モジュール31, ..., 3N, 41のうち適切なクライアント拡張機能モジュールに対して当該メッセージに

対応する処理を依頼する。

#### 【0049】

クライアント拡張マネージャ22は、ネットワーククライアント機能112によって得られた情報を受け取り、汎用的なインターフェースを用いてクライアント拡張機能モジュール31, ..., 3N, 41へ当該情報に対応した処理を依頼する。

#### 【0050】

一方、ネットワークサーバ機能111は、ネットワーク130上の所望のクライアント（ここでは、クライアント側ホスト端末装置A）からの要求情報を受け取るための機能であり、上記図3に示すように、サーバメッセージマネージャ51、サーバ拡張機能マネージャ52、サーバ拡張機能追加／削除管理モジュール53、及びリソース管理モジュール61, ..., 6Nを含むモジュール群からなる。

#### 【0051】

尚、上記図3中のネットワーク全体情報管理モジュール71、及びライセンス情報管理モジュール72については後述する。

#### 【0052】

リソース管理モジュール61, ..., 6Nは、自端末装置（サーバ側ホスト端末装置B）に対してローカルに接続されている複数のリソースの情報を獲得し、それらのリソースを制御して使用可能とするためのモジュール（サーバ拡張モジュール）である。

例えば、リソース管理モジュール61は、ローカルに接続されている複数のリソース80, ..., 8N（リソース1）の情報を獲得し、それらを制御して使用可能とする。

#### 【0053】

サーバメッセージマネージャ51は、リソース管理モジュール61, ..., 6N（サーバ拡張モジュール）で生成された通知メッセージをネットワーク130上に流す処理（特定のホスト端末装置に対して、或いは、ネットワーク130全体に対してブロードキャストする処理）を行う。

また、サーバメッセージマネージャ51は、他のホスト端末装置からのメッセージを受け取って、それを処理すべきか否かを判断し、その判断の結果、処理すべきである場合に、リソース管理モジュール61, ..., 6N（サーバ拡張モジュール）のうちの適切なサーバ拡張モジュールに対して当該メッセージに対応する処理を依頼する。

#### 【0054】

サーバ拡張マネージャ52は、ネットワークサーバ機能111によって得られた情報を受け取り、汎用的なインターフェースを用いてリソース管理モジュール61, ..., 6N（サーバ拡張モジュール）へ当該情報に対応した処理を依頼する。

#### 【0055】

サーバ拡張機能追加／削除関知モジュール53は、サーバ拡張機能マネージャ52と連動して、個々のリソース管理モジュール61, ..., 6N（サーバ拡張機能モジュール）の追加や削除管理を行う。

#### 【0056】

ここで、上記図3に示すネットワーク全体情報管理モジュール71及びライセンス管理モジュール72は、管理サーバ120（管理機能を有するホスト端末装置）のみに存在するモジュール（サーバ拡張機能）である。

すなわち、管理サーバ120は、ホスト端末装置110a, 110b, 110cと同様の構成（ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112を有する構成）としているが、この構成に加えて、ネットワーク全体情報管理モジュール71及びライセンス管理モジュール72を有する構成としている。

#### 【0057】

ネットワーク全体情報管理モジュール71は、管理サーバ120に対してログオンしているホスト端末装置全体の共有デバイス情報（それぞれのホスト端末装置に接続されている全ての共有デバイスの情報）を管理するためのモジュールである。

#### 【0058】

ライセンス管理モジュール72は、ネットワーククライアント機能112を有するホスト端末装置が、ネットワーク130上で種々のサービスを使用するために管理サーバ120に対してログオンする際に、その権利があるか否かのやりとりを行うためのモジュールである。

#### 【0059】

図4は、同一ホスト端末装置内における、ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112を構成するモジュール間の関係を示したものである。

#### 【0060】

上記図4に示すように、ネットワーククライアント機能112とネットワークサーバ機能111は、サーバ／クライアント間通信モジュール81を介して互いに通信可能なように構成されている。

このように、サーバ／クライアント間通信モジュール81を、ネットワークサーバ機能111と、ネットワーククライアント機能112との間に挟むことによって、それぞれの機能を構成する各モジュールは、ネットワーク130を介して他のホスト端末装置内のモジュールとデータのやりとりをしているのか、或いは同一ホスト端末装置内のモジュール（同一ローカルホスト内のモジュール）とデータのやりとりをしているのかを意識することなく、同一のインターフェースで当該データに対する処理を実行することができる。

#### 【0061】

また、サーバ／クライアント間通信モジュール81は、同一ホスト端末装置内のネットワークサーバ機能111とネットワーククライアント機能112の間で共有しておくべき情報を保持するためのデータ領域82を有する。

データ領域82には、ネットワークサーバ機能111によって取得された、自端末装置にローカルに接続されているリソースの情報や、他のホスト端末装置に関する情報等がセットされる。これにより、例えば、ネットワーククライアント機能112のクライアント拡張モジュール31, ..., 3Nは、データ領域82内のリソース情報を効率よく参照することができ、所望するリソースに対して要求を出すことができる。

## 【0062】

## [ホスト端末装置のローカル管理情報の構造]

図5は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120のローカル管理情報の構造を示したものである。

ローカル管理情報は、自端末装置の情報、及び自端末装置が管理しているリソースに関する情報を含み、上記図4に示したデータ領域82に格納される情報である。このようなローカル管理情報を基に、それぞれのホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120は、他のホスト端末装置或いは管理サーバ120から、自端末装置の情報を要求された場合の当該要求に対する応答データを生成する。

## 【0063】

具体的には、ローカル管理情報は、上記図5に示すように、情報201～209を含んでいる。

情報201は、ローカル管理情報を構成する情報項目（管理情報項目）の数の情報である。

情報202は、自端末装置のネットワークアドレスの情報である。このアドレス情報202を元に、他のホスト端末装置は、アクセス要求を発行してくる。

情報203は、現在ログオンしているユーザの識別情報（ログオンユーザ情報）である。

情報204は、セキュリティ管理情報であり、自端末装置に接続されている個々の共有デバイスに対してのアクセス権を管理する情報を含んでいる。

情報205は、自端末装置のサーバ拡張機能（リソース管理モジュール61, ..., 6N）の情報であり、自端末装置がどのようなサーバ拡張機能を有しているか、という情報を含んでいる。

情報206は、自端末装置の管理下にあるリソースの管理情報（リソース情報）である。このリソース情報206の詳細は後述する。

情報207は、自端末装置のクライアント拡張機能（リソース要求モジュール31, ..., 3N）の情報であり、自端末装置がどのようなクライアント拡張機能を有しているか、という情報を含んでいる。

情報208は、管理機能を持つ端末装置（管理サーバ120）に対してログオン要求を発行し、当該要求が管理サーバ120から受理（許可）されたときに与えられるライセンス情報である。このライセンス情報298は、管理サーバ120から要求があった場合の応答に用いられることになる。

情報209は、その他の自端末装置の管理情報である。

#### 【0064】

上述したリソース情報206は、プリンタ毎、スキャナ毎といったように、リソースの種別毎に管理される情報である。

#### 【0065】

具体的には、図6に示すように、ある種類のリソースに関するリソース情報206は、情報211～222を含んでいる。

情報211は、リソース情報206に管理している情報の項目数の情報である。

情報212は、リソース情報206に管理しているリソースの種別（”プリンタ”、”スキャナ”等）を示す情報である。

情報213は、リソース情報206におけるその他の管理情報である。

#### 【0066】

情報214（1）～情報214（N）は、個々のリソースに関する情報であり、それぞれ同様の構造としている。

例えば、情報214（1）は、リソース（1）に関する情報であり、情報215～222を含んでいる。

#### 【0067】

情報215は、リソース（1）の名称情報である。

情報216は、リソース（1）がネットワーク130で共有設定されている場合（リソース（1）が共有デバイスとして接続されている場合）の、その共有名称情報である。

情報217は、リソース（1）がネットワーク130で共有設定されている場合の、共有セキュリティ情報である。このセキュリティ情報217を元にして、リソース（1）を誰に対して公開するかが決定される。

情報218は、リソース(1)を動作させるためのドライバの情報である。

情報219は、リソース(1)のカラー能力の情報である。例えば、リソース(1)がカラープリンタであるか否かを示す情報である。

情報220は、リソース(1)の拡張情報である。例えば、リソース(1)がスキャナであり、そのスキャナにオートフィーダが接続されている場合や、リソース(1)がプリンタであり、そのプリンタにスタッカが接続されている場合等の、リソース(1)に対する拡張機能(オートフィーダ機能、スタッカ機能等)の情報である。

情報221は、リソース(1)のステータス情報であり、電源のON/OFF状態、処理中のジョブ数、リソース(1)のエラー状態等の情報を含んでいる。

情報222は、リソース(1)のその他のリソース情報である。

#### 【0068】

尚、ネットワーク共有名称情報216において、対象リソース(x)が共有設定されていない場合、ネットワーク共有名称情報216は、NULL("00")の状態となる。この場合、他のホスト端末装置には、対象リソース(x)の情報は公開されない。

#### 【0069】

##### [ネットワーク130内の全共有デバイス管理情報の構造]

図7は、上記図5に示したローカル管理情報のリソース情報206等を、全てのホスト端末装置について管理するための情報(全共有デバイス管理情報)の構造の一例を示したものである。

#### 【0070】

共有デバイス管理情報は、ネットワーク130内の個々のホスト端末装置が、どのような共有デバイスを持っているかを管理するための情報であり、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置(ここでは、管理サーバ120)が存在する場合、当該ホスト端末装置に収集され保持される。これにより、個々のホスト端末装置は、必要に応じて、他のホスト端末装置に関する情報を、上記ホスト端末装置(管理サーバ120)で保持されている共有デバイス管理情報から取得することになる。

また、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）が存在しない場合、共有リソース管理情報は、個々のホスト端末装置で収集され保持される。

#### 【0071】

上述のような全共有デバイス管理情報は、上記図7に示すように、ネットワーク130内で認識されているホスト端末装置の数の情報231と、それらのホスト端末装置に対応したアクセス情報232（1），…，232（N）とを含んでいる。

#### 【0072】

アクセス情報232（1），…，232（N）はそれぞれ同様の構造としており、例えば、あるホスト端末装置（1）のアクセス情報232（1）は、情報233～情報237（N）を含んでいる。

#### 【0073】

情報233は、ホスト端末装置（1）のネットワーク130上のアドレス情報である。このアドレス情報を元に、他のホスト端末装置は、必要な情報のやり取りを行う。

情報234は、現在ホスト端末装置（1）にログオンしているユーザの情報である。

情報235は、ホスト端末装置（1）のその他の識別情報である。この識別情報235には、ホスト端末装置（1）の種別や、ホスト端末装置（1）で使用されているオペレーティングシステムの情報等を含む。

情報236は、ホスト端末装置（1）に接続されている（ホスト端末装置（1）の管理下にある）共有デバイスの数の情報である。

情報237（1）～237（N）は、情報236により示される共有デバイス（1）～（N）に対応した個々の情報（共有デバイス管理情報）である。例えば、情報237（1）は、共有デバイス（1）の管理情報である。したがって、これらの情報265（1）～265（N）を元に、他のホスト端末装置は、所望の共有デバイスに対してアクセス要求を発行する。

#### 【0074】

## [ホスト端末装置間でやりとりされるデータの構造]

図8は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120の任意のホスト端末装置（クライアント側ホスト端末装置）が、ネットワーク130を介して、他のホスト端末装置（サーバ側ホスト端末装置）に接続されている共有リソースを使用する場合の、クライアント側ホスト端末装置とサーバ側ホスト端末装置の間でやりとりされるデータの構造の一例を示したものである。

## 【0075】

本データは、上記図8に示すように、情報241～246を含むヘッダ情報240と、情報251～256を含む送信実データ250と、情報261～264を含む送信元データ260とを含んでいる。

## 【0076】

ヘッダ情報240において、情報241は、本データを受信側で識別するための情報である。

情報242は、本データのバージョン情報である。

情報243は、本データの属性情報である。ここでの属性情報とは、問い合わせ、応答、通知、要求等の本データのデータ種別を表す情報を含む情報である。

情報244は、送信実データ250のオフセット情報である。具体的には、送信実データ250の情報252の先頭アドレス情報である。

情報245は、本データのその他の管理情報である。

## 【0077】

送信実データ250において、情報251は、ネットワークサーバ機能111を有する送信先端末（サーバ側ホスト端末装置）のネットワーク情報である。

情報252は、サーバ側ホスト端末装置において、要求を出したいサーバ拡張モジュール61, . . . , 6Nの何れか（上記図4参照）を識別するための情報である。

情報253は、情報252により示されるサーバ拡張モジュールに対して実際に要求する機能を示す情報である。

情報254は、サーバ側ホスト端末装置に対してアクセスを求める際に要求されるパスワード等のセキュリティ情報である。

情報255は、情報252により示されるサーバ拡張モジュールに対して渡されるパラメータ等のデータ本体である。

情報256は、送信実データ250内の各情報を管理するための、その他の管理情報である。

#### 【0078】

送信元データ260において、情報261は、本データの送信元ホスト端末装置を示すネットワーク情報である。

情報262は、本データの送信元ホスト端末装置に現在ログオンしているユーザーの情報である。

情報263は、本データの要求がどれだけの時間で、接続断されるかを示すタイムアウト設定情報である。

情報264は、送信元データ260内の各情報を管理するための、その他の管理情報である。

#### 【0079】

##### [ホスト端末装置の表示画面]

図9は、ネットワーク130上のホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120のCRT16において、ウインドウによる画面270が表示された状態（リソース状態）を示したものである。

#### 【0080】

本ウインドウ画面270に於いては、上記図7に示したような共有デバイス管理情報に基づき、個々のアイコンや、その下の文字情報が表示される。

#### 【0081】

上記図9に示すように、本ウインドウ画面270には、自端末装置を表すアイコン271と、自端末装置にローカルに接続されている使用可能なリソース群272が表示される。

#### 【0082】

リソース群272は、例えば、スキヤナやプリンタ等のデバイス（リソース）が、それぞれの属性に応じて適切なアイコンが割り付けられて表示される。また、これらのリソースの中で、ネットワーク130上で共有設定されているリソー-

ス（共有デバイス）については、共有デバイスであることを示すマーク、例えば、「手」のマークが表示される。すなわち、このマークが付加されているリソースは、ネットワーク130上の他のホスト端末装置から使用することが可能である。

#### 【0083】

ここで、リソース群272の中の各アイコンには、対象共有デバイスのステータス情報（状態情報）が表示される。例えば、上記図9中の”272a”で示すアイコンには、”2”が表示されている。これは、アイコン272aに対応する共有デバイス（プリンタ等）には、現在2つのジョブが存在していることを示している。

#### 【0084】

また、本ウインドウ画面270には、ネットワークグループを示すアイコン273が表示されると共に、そのネットワークグループ内に存在するホスト端末装置を示すアイコン274、275と、それらのホスト端末装置にローカルに接続されている使用可能なリソース群276が表示される。

ここでは、ホスト端末装置274、275には、共有デバイスが接続されていないものとしているので、リソース群276内のリソースを示すアイコンの下には、上述した「手」等の共有デバイスを示すマークは表示されていないが、リソース群276内の”276a”で示すアイコンには、”2”が表示されている。

これは、上述したアイコン272aと同様に、アイコン272aに対応する共有リソース（プリンタ等）には、現在2つのジョブが存在していることを示している。

#### 【0085】

上述のように、本実施の形態におけるサーバ拡張機能及びクライアント拡張機能を利用することで、共有デバイスのステータス情報（状態情報）を表示するようにしたので、ユーザは、ネットワーク130における各ホスト端末装置の管理下にあるリソースの状態を一目で把握することができる。

#### 【0086】

〔ホスト端末装置の立ち上がり時の動作〕

図10は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120の立ち上がり時の動作を示したものである。このときの動作は、ライセンス情報確認モジュール41によって実施される。

#### 【0087】

先ず、ネットワーク130上における管理機能を有する端末装置（管理サーバ120）の存在を検出し（ステップS301）、その検出の結果により、管理サーバ120が存在する否かを判別する（ステップS302）。

ここで管理サーバ120の検出及び存在判別の方法としては、例えば、管理サーバ120の存在の問い合わせを行うメッセージ（上記図8のデータ構造に従った問い合わせのメッセージ）を、ネットワーク130全体に対してブロードキャストし、そのブロードキャストに対して、管理サーバ120からの応答（上記図8のデータ構造に従った応答のメッセージ）があるか否かを判別する方法がある。

#### 【0088】

ステップS302の判別の結果、ネットワーク130上に管理サーバ120が存在しない場合には、これ以上本処理を継続できないので、本処理終了となる。

#### 【0089】

ステップS302の判別の結果、ネットワーク130上に管理サーバ120が存在する場合、その管理サーバ120に対して、ログオンを許可するためのライセンスの確認要求を行う（ステップS303）。

#### 【0090】

ステップS303のライセンス確認要求を発行した結果、管理サーバ120側において、ライセンス管理モジュール72により、当該確認要求が正しいホスト端末装置（クライアント側）からの要求であると判断され、且つ、他のホスト端末装置（サーバ側）のアクセス許容数に空きがあると判断されたか否か、すなわち上記ライセンス確認要求が受理されたか否かを判別する（ステップS304）。

#### 【0091】

ステップS304の判別の結果、上記ライセンス確認要求が管理サーバ120

側で拒否された場合には、これ以上本処理を継続できないので、本処理終了となる。

#### 【0092】

ステップS304の判別の結果、上記ライセンス確認要求が管理サーバ120側で受理された場合、管理サーバ120から上記確認要求に対するライセンス情報を受け取り（ステップS305）、以降のステップS306からの処理を実行する。

#### 【0093】

すなわち、先ず、ネットワーク130上の他のホスト端末装置に対して、自端末装置が加わったことを、ブロードキャストを実行することによって通知する（ステップS306）。

#### 【0094】

次に、自端末装置に接続されている共有デバイスの情報を取得する（ステップS307）。

#### 【0095】

次に、ステップS307にて取得した共有デバイス情報、管理サーバ120のアクセス情報（ネットワーク情報）、及びステップS305にて取得したライセンス情報等を、上記図5に示したようなローカル管理情報として、ネットワーククライアント機能112とネットワークサーバ機能11の間に設けられたデータ領域82（共通設定情報格納領域、上記図4参照）へセットする（ステップS308）。

#### 【0096】

次に、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）が存在するか否かを判別して、そのホスト端末装置（管理サーバ120）に対して、ステップS308にて共通設定情報格納領域82内へセットした情報（リソース情報）を与えるべきか否かを判別する（ステップS309）。

#### 【0097】

ステップS309の判別の結果、ネットワーク130内にネットワーク全体情

報管理モジュール71が存在し、そのモジュールを有するホスト端末装置（管理サーバ120）に対して、共通設定情報格納領域82内のローカル管理情報（リソース情報）を与える場合、その情報を上記ホスト端末装置（管理サーバ120）に対してアップロードする（ステップS310）。これにより、ネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（管理サーバ120）では、ネットワーク全体情報管理モジュール71によって、上記図7に示したような全共有デバイス管理情報が管理される。その後、本処理終了となる。

#### 【0098】

ステップS309の判別の結果、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71が存在しない場合、上記図7に示したような全共有リソース管理情報は個々のホスト端末装置内で保持されており、ステップS310の処理を実行する必要がないため、そのまま本処理終了となる。

#### 【0099】

##### [ホスト端末装置（サーバ側）のリソースのステータスの変更動作]

図11は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120にローカルに接続されているリソースのステータスを変更する処理を示したものである。

本処理は、それぞれのホスト端末装置における、上記図5に示したようなローカル管理情報のリソース情報206の変更に従って、上記図7に示したような共有リソース管理情報を変更するための処理であり、ネットワークサーバ機能111によって実施される。

また、本処理は、ホスト端末装置が起動状態にあるときに常に実行されており、リソース管理モジュール61, ..., 6Nから、リソースのステータス変更メッセージ（状態変化情報）が届くのを監視している。

#### 【0100】

先ず、リソース管理モジュール61, ..., 6Nからの、自端末装置に接続されているリソースのステータスが変化したことを示す状態変化情報（例えば、プリンタとしてのリソースにおいて存在しているジョブ数の変化等の情報）の受信待ち状態となっている（ステップS321）。この状態変化情報は、自端末装置に接続されている全てのリソースのうち、1つでもリソースに状態変化があつ

た場合に、リソース管理モジュール 6 1, . . . , 6 N から発行される情報である。

本ステップ S 3 2 1において、状態変化情報を受信すると、次のステップ S 3 2 2からの処理を実行する。

#### 【0101】

リソース管理モジュール 6 1, . . . , 6 N から状態変化情報を受信すると、ステータス情報取得のためのループ設定の初期化を行う（ステップ S 3 2 2）。

すなわち、ループカウンタ  $i$  を” 0 ” に設定すると共に、ループ上限の設定値 N に対して、自端末装置にローカルに接続されているリソースの数（リソース情報 2 0 6 の情報 2 1 1 の内容：上記図 6 参照）を設定する。

#### 【0102】

そして、ループカウンタ  $i$  と設定値 N を比較することで、自端末装置に接続されている全てのリソースについてのステータス確認処理が終了したか否かを判別する（ステップ S 3 2 3）。

#### 【0103】

ステップ S 3 2 3 の判別の結果、ステータス確認処理が終了している場合、後述するステップ S 3 2 7へと進む。

#### 【0104】

ステップ S 3 2 3 の判別の結果、ステータス確認処理が未だ終了していない場合、現在ローカル管理情報のリソース情報 2 0 6 に設定されている  $i$  番目のリソースについてのステータス情報と、ステップ S 3 2 1 にて受信した状態変化情報に含まれる  $i$  番目のリソースについてのステータス情報とを比較する（ステップ S 3 2 4）。

#### 【0105】

ステップ S 3 2 4 の比較の結果、 $i$  番目のリソースの状態に変化があったか否かを判別する（ステップ S 3 2 5）。

#### 【0106】

ステップ S 3 2 5 の判別の結果、 $i$  番目のリソースの状態に変化がなかった場合、ループカウンタ  $i$  をカウントアップして（ステップ S 3 2 9）、次のリソ-

スについての処理を行なうためにステップS323へと戻る。

#### 【0107】

ステップS325の判別の結果、*i*番目のリソースの状態に変化があった場合、ステップS321にて受信した状態変化情報に含まれる*i*番目のリソースについてのステータス情報で、現在ローカル管理情報のリソース情報206に設定されている*i*番目のリソースについてのステータス情報を更新する（ステップS326）。

その後、ループカウンタ*i*をカウントアップして（ステップS329）、次のリソースについての処理を行なうためにステップS323へと戻る。

#### 【0108】

上述のようにして、自端末装置に接続されている全てのリソースについてのステータス確認処理が終了すると（ステップS323の判別により分岐）、ステータス更新処理を実行した際にその変更情報をネットワーク130上にブロードキャストする、という設定が”ON”になっているか否かを判別する（ステップS327）。

#### 【0109】

ステップS327の判別の結果、ブロードキャストする場合、本処理での変更したステータス情報についてネットワーク130上にブロードキャストする（ステップS328）。

これにより、詳細は後述するが、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）が存在する場合、そのホスト端末装置内で保持されている共有デバイス管理情報（上記図7参照）が上記変更情報に基づき変更される。また、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置が存在しない場合、それぞれのホスト端末装置内で保持されている共有デバイス管理情報（上記図7参照）が上記変更情報に基づき変更される。

その後、ステップS321へと戻り、リソース管理モジュール61, . . . , 6Nからの状態変化情報の受信待ち状態となる。

#### 【0110】

ステップS327の判別の結果、ブロードキャストしない場合、そのままステップS321へと戻り、リソース管理モジュール61, . . . , 6Nからの状態変化情報の受信待ち状態となる。

すなわち、この場合には、ステータス変更情報は、他のホスト端末装置から変更情報取得の要求がくるまでは通知されない。

#### 【0111】

[ホスト端末装置（クライアント側）のステータス情報の変更動作]

図12は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120において、他のホスト端末装置又は自端末装置のネットワークサーバ機能111により通知されたステータス変更情報に従った処理を示したものである。

本処理は、ネットワーククライアント機能112によって実施される。

#### 【0112】

先ず、ネットワークサーバ機能111によるブロードキャストのメッセージの受信待ち状態となっている（ステップS331）。

本ステップS331において、ブロードキャストメッセージを受信すると、次のステップS332からの処理を実行する。

#### 【0113】

ネットワークサーバ機能111からブロードキャストメッセージを受信すると、そのメッセージの内容を確認する（ステップS332）。

#### 【0114】

ステップS332の確認により、受信メッセージが、自端末装置にとって情報を取得すべき相手からのものであるか否かを判定する（ステップS333）。

#### 【0115】

ステップS333の判別の結果、情報を取得すべき相手からのメッセージでない場合、ステップS331へと戻り、ブロードキャストメッセージの受信待ち状態となる。

#### 【0116】

ステップS333の判別の結果、情報を取得すべき相手からのメッセージである場合、全てのクライアント拡張モジュール31, . . . , 3Nについて処理す

るためのループ設定の初期化を行う（ステップS334）。すなわち、ループカウンタ*i*を”0”に設定すると共に、上記図5に示したローカル管理情報のクライアント拡張機能情報等を参照することで、ループ上限の設定値Nに対して、クライアント拡張モジュール31, ..., 3Nの数を設定する。

#### 【0117】

そして、ループカウンタ*i*と設定値Nを比較することで、クライアント拡張モジュール31, ..., 3Nの全てについての処理が終了したか否かを判別する（ステップS325）。

#### 【0118】

ステップS325の判別の結果、クライアント拡張モジュール31, ..., 3Nの全てについての処理が終了している場合、ステップ331へと戻り、プロードキャストメッセージの受信待ち状態となる。

#### 【0119】

ステップS325の判別の結果、クライアント拡張モジュール31, ..., 3Nの全てについての処理が未だ終了していない場合、ステップS331にて受信したメッセージを、*i*番目のクライアント拡張モジュールへと渡す（ステップS336）。

#### 【0120】

ステップS336にてメッセージを受け取った*i*番目のクライアント拡張モジュールは、当該メッセージが自モジュールで処理されるべきものか否かを判別する（ステップS337）。

#### 【0121】

ステップS337の判別の結果、自モジュールの処理対象であるメッセージでない場合、*i*番目のクライアント拡張モジュールは、そのことをネットワーククライアント機能112へ通知する。

これにより、ネットワーククライアント機能112は、ループカウンタ*i*をカウントアップして（ステップS341）、次のリソースについての処理を行なうためにステップS323へと戻る。

#### 【0122】

ステップS337の判別の結果、自モジュールの処理対象であるメッセージである場合、i番目のクライアント拡張モジュールは、当該メッセージに従った処理を実行し（ステップS338）、その処理結果をネットワーククライアント機能112へ通知する。

これにより、ネットワーククライアント機能112は、i番目のクライアント拡張モジュールでの処理結果を、上記図7に示したような共有デバイス管理情報に反映させる（ステップS339）。これにより、上記図9に示したようなCRT16の画面、すなわち上記共有デバイス管理情報に従った画面上にも、上記処理結果が反映されることになる（ステップS340）。例えば、上記図9に示したようなステータス情報（状態情報）272a, 276aが、現在のリソースの状態に応じて変化する。

その後、ステップ331へと戻り、ブロードキャストメッセージの受信待ち状態となる。

#### 【0123】

##### [指定リソースの情報取得動作]

図13は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120において、ユーザから指示されたリソースのステータス情報を取得する処理を示したものである。

本処理は、上記図11に示した処理において、ネットワーク130上でのブロードキャストの頻発によるネットワークトラフィックの上昇を押さえるために、ブロードキャスト実行が”OFF”に設定されている場合（上記図11のステップS327参照）に有効であり、ネットワーククライアント機能112によって実施される。

#### 【0124】

尚、ここでは、ユーザの共有ステータスの指示方法としては、その一例として、クライアント側としてのホスト端末装置のユーザが、他のホスト端末装置に接続されている共有デバイスのうち、ある条件を満足する共有デバイスのグループから、マニュアル操作によってステータス情報を要求するものとする。

例えば、ユーザは、上記図9に示した表示画面に対する所定の操作を施すこと

により、所望の条件を指定したターゲットグループを指定する。このターゲットグループとしては、任意のネットワークグループ（ドメイン等）に含まれるホスト端末単位に接続される共有デバイスのグループ、任意の特定のホスト端末単位に接続される共有デバイスのグループ、任意のカテゴリーの共有デバイスのグループ（プリンタグループ等）等がある。

また、説明の簡単のために、本実施の形態では、同一ネットワーク130内の所望する共有デバイスを指定するものとするが、これに限られることはなく、例えば、他のネットワーク内の共有デバイスを指定する場合でも適用可能である。

#### 【0125】

先ず、他のホスト端末装置又は自端末装置のネットワーククライアント機能112からの要求情報（ユーザによって入力されたステータス取得要求情報）により、ターゲットとなるホスト端末装置が、ある特定の1つのホスト端末装置であるか、複数のホスト端末装置であるかを判別する（ステップS351）。

#### 【0126】

ステップS351の判別の結果、ターゲットとなるホスト端末装置が複数のホスト端末装置である場合、それらのホスト端末装置に対応したアクセス情報（NT等のドメインであれば、それに所属するホストの情報、すなわちネットワークグループを構成しているホストのリスト）を、上記図7に示したような共有リソース管理情報から取得する（ステップS352）。

#### 【0127】

そして、ターゲットとなるホスト端末装置についてのリクエスト情報を作成するためのループカウンタの初期化を行う（ステップS354）。すなわち、ループカウンタ<sub>i</sub>を”0”に設定すると共に、ステップS352にて取得したアクセス情報の数（ターゲットとなるホスト端末装置の数）を、ループ上限の設定値Nに対して設定する。

#### 【0128】

一方、ステップS351の判別の結果、ターゲットとなるホスト端末装置が、ある特定の1つのホスト端末装置である場合、それらのホスト端末装置に対応したアクセス情報を、上記図7に示したような共有デバイス管理情報から取得する

と共に、そのホスト端末装置についての後述するリクエスト情報を作成するためのループカウンタの初期化を行う（ステップS353）。すなわち、この場合はターゲットとなるホスト端末装置は1つであるので、ループカウンタ<sub>i</sub>を”0”に設定すると共に、ループ上限の設定値Nに対して”1”を設定する。

#### 【0129】

そして、ループカウンタ<sub>i</sub>と設定値Nを比較することで、設定値Nにより示される全てのホスト端末装置についての処理が終了したか否かを判別する（ステップS355）。

#### 【0130】

ステップS355の判別の結果、全てのホスト端末装置についての処理が終了している場合、後述するステップ364へと進む。

#### 【0131】

ステップS355の判別の結果、全てのホスト端末装置についての処理が終了していない場合、先ず、ステップS352又はS353で取得したアクセス情報から、<sub>i</sub>番目のホスト端末装置のアクセス情報（IPアドレス等の特定のホストにアクセスするためのネットワーク識別情報）を取得する（ステップS356）。

#### 【0132】

次に、ステップS356にて取得したアクセス情報に含まれるネットワークアドレス情報（上記図7参照）を、上記ステータス取得要求情報の発行先への返送情報であるリクエスト情報へセットする（ステップS357）。

#### 【0133】

次に、上記ステータス取得要求情報により示されるターゲットとなる共有リソースが、<sub>i</sub>番目のホスト端末装置の、ある特定のリソースであるか否かを判別する（ステップS358）。

#### 【0134】

ステップS358の判別の結果、ある特定のリソースである場合、ステップS356にて取得したアクセス情報（上記図7参照）から、当該リソースに対応する情報（パスワード情報やユーザ識別情報等）を取得してリクエスト情報へセッ

トする（ステップS359）。

【0135】

ステップS358の判別の結果、ある特定のリソースでない場合、ステップS356にて取得したアクセス情報（上記図7参照）に含まれる全ての共有リソースの情報（上記図7中の”237(1)～237(N)”で示す情報）をリクエスト情報へセットする（ステップS360）。

【0136】

ステップS359又はステップS360の処理後、上述の各ステップにより各種情報をセットしたリクエスト情報に対して、必要に応じた他の情報をセットする（ステップS361）。

【0137】

次に、ステップS361にて生成し終えたリクエスト情報を、上記ステータス取得要求情報の発行先のネットワーククライアント機能112（他のホスト端末装置又は自端末装置のネットワーククライアント機能112）に対して送信する（ステップS362）。

【0138】

そして、ターゲットのホスト端末装置からの応答値を受け取り、その結果を上記図7の共有デバイス管理情報に反映する（ステップS363）。

その後、次のホスト端末装置についての処理を実行するために、ループカウンタ*i*をカウントアップして（ステップS365）、ステップS355へと戻る。

【0139】

上述のようにして、全てのホスト端末装置についての処理が終了すると（ステップS355の判別により分岐）、ステップS362の処理によりリクエスト情報を受信したネットワーククライアント機能112は、そのリクエスト情報を、自端末装置のCRT16の画面へ反映させる（ステップS364）。

これにより、上記図9に示したように、所望する共有デバイスのアイコンに対して、ステータス情報（272a, 276a等）が表示されることになる。

【0140】

<第2の実施形態>

本実施の形態では、ホスト端末装置がネットワークシステムにログオン又はログオフしたことに対応して、そのホスト端末装置の共有デバイスの状態を動的に反映するホスト端末装置の構成を、次のような構成とする。

尚、本実施の形態では、第1の実施の形態と異なる構成についてのみ、具体的に説明する。

#### 【0141】

[他のホスト端末装置の管理下の共有デバイスへのアクセス動作]

図14は、ネットワーク130上のホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120の任意のホスト端末装置（クライアント側ホスト端末装置）が、ネットワーク130を介して、他のホスト端末装置（サーバ側ホスト端末装置）に接続されている共有デバイスを使用する場合の、クライアント側ホスト端末装置の動作を示したものである。このときの動作は、クライアント側ホスト端末装置のネットワーククライアント機能112が、サーバ側ホスト端末装置のネットワークサーバ機能111と通信することで実施される。

#### 【0142】

先ず、ターゲットとなるホスト端末装置（サーバ側ホスト端末装置）のネットワークアドレス、及びその管理下にある所望の共有デバイスのアクセス情報を取得する（ステップS1421）。

具体的には例えば、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）が存在する場合には、そのホスト端末装置内で保持されている共有デバイス管理情報（上記図7参照）から、ターゲットとなるホスト端末装置（サーバ側ホスト端末装置）の情報を取得する。また、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置が存在しない場合には、自端末装置内で保持している共有デバイス管理情報（上記図7参照）から、ターゲットとなるホスト端末装置（サーバ側ホスト端末装置）の情報を取得する。

#### 【0143】

次に、ステップS1422にて取得した情報に基づいて、サーバ側ホスト端末装置の所望する共有デバイスへアクセスして、そのセキュリティ情報を取得する（

ステップS1422)。

【0144】

そして、ステップS1421にて取得したアクセス情報、及びステップS1422にて取得したセキュリティ情報の内容を確認し、自端末装置（クライアント側ホスト端末装置）が、相手先（サーバ側ホスト端末装置）の所望する共有デバイスに対してアクセスする権利があるか否かを判別する（ステップS1423）。

【0145】

ステップS1423の判別の結果、アクセス権がない場合、アクセス処理中止として、本処理を終了する。

【0146】

ステップS1423の判別の結果、アクセス権がある場合、自端末装置（クライアント側ホスト端末装置）が、アクセス先のホスト端末装置（サーバ側ホスト端末装置）に対して、以前にアクセスしたことがあるか否かを判別する（ステップS1424）。

【0147】

ステップS1424の判別の結果、以前にアクセスしたことがある場合、自端末装置（クライアント側ホスト端末装置）のローカル管理情報（上記図5参照）を参照することで、そのときのログオン情報を、アクセス先のホスト端末装置（サーバ側ホスト端末装置）に対する今回のログオン情報として再設定する（ステップS1425）。

【0148】

ステップS1424の判別の結果、以前にアクセスしたことがない場合、すなわち今回初めてアクセスする場合、新規のログオン情報を設定する（ステップS1426）。具体的には例えば、現在ログオン中のユーザに対して、アクセスパスワードの入力を促す等の処理を行うことで取得したログオン情報を、アクセス先のホスト端末装置（サーバ側ホスト端末装置）に対する今回のログオン情報として設定する。

【0149】

ステップS1425又はステップS1426の処理後、当該処理によって設定

したログオン情報と共に、アクセス先のホスト端末装置（サーバ側ホスト端末装置）に対する要求データを、上記図8に示したデータ構造に従って生成する（ステップS1427）。

#### 【0150】

そして、ステップS1427にて生成した要求データを、アクセス先のホスト端末装置（サーバ側ホスト端末装置）に対して送信し、その結果返送されてくる応答データを受け取る（ステップS1428）。

その後、本処理終了となる。

#### 【0151】

##### [ネットワーク内の共有デバイス管理情報の更新動作]

図15は、ネットワーク130内の共有デバイス管理情報（上記図7参照）の更新動作を示したものである。

#### 【0152】

ここで、上述したように、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）が存在する場合、ネットワーク全体情報管理モジュール71によって共有デバイス管理情報が保持される。

一方、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置が存在しない場合、個々のホスト端末装置で共有デバイス管理情報が保持される。

#### 【0153】

上述のような共有デバイス管理情報の更新処理は、ライアント拡張機能追加／削除管理モジュール23及びサーバ拡張機能追加／削除管理モジュール53によって、ホスト端末装置が起動状態にあるときに常に実行されており、ネットワーク130上の他のホスト端末装置からメッセージが届くのを監視している。

#### 【0154】

先ず、他のホスト端末装置からのブロードキャストによるメッセージの待ち状態となっている（ステップS1431）。

このステップS1431にて、メッセージを受信した場合に、次のステップS1

432からの処理を実行する。

【0155】

他の端末装置からのメッセージを受信すると、そのメッセージの内容を確認する（ステップS1432）。

【0156】

ステップS1432の確認より、受信したメッセージが、自端末装置にとって情報を取得すべきホスト端末装置からのメッセージであるか否かを判別する（ステップS1433）。

【0157】

ステップS1433の判別の結果、情報を取得すべきでないホスト端末装置からのメッセージである場合、ステップS1431へと戻り、再度他のホスト端末装置からのメッセージ待ち状態となる。

【0158】

ステップS1433の判別の結果、情報を取得すべきホスト端末装置からのメッセージである場合、そのメッセージが、ログオフメッセージであるか否かを判別する（ステップS1434）。

【0159】

ステップS1434の判別の結果、ログオフメッセージである場合、当該メッセージを送ってきたホスト端末装置の情報を共有デバイス管理情報から削除する（ステップS1435）。

具体的には、共有デバイス管理情報が個々のホスト端末装置で保持されている場合、自端末装置内の共有デバイス管理情報から、ログオフメッセージを送ってきたホスト端末装置の情報を削除する。また、共有デバイス管理情報がネットワーク全体情報管理モジュール71によって保持されている場合、ネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）に対して、削除要求を行なう。

その後、ステップS1431へと戻り、再度他のホスト端末装置からのメッセージ待ち状態となる。

【0160】

ステップS1434の判別の結果、ログオフメッセージでない場合、当該メッセージがログオンメッセージであるか否かを判別する（ステップS1436）。

#### 【0161】

ステップS1436の判別の結果、ログオンメッセージでない場合、すなわちログオン、オフ以外のメッセージが受信された場合、当該メッセージの内容に応じた適切な処理を実行する（ステップS1438）。

その後、ステップS1431へと戻り、再度他のホスト端末装置からのメッセージ待ち状態となる。

#### 【0162】

ステップS1436の判別の結果、ログオンメッセージである場合、共有リソース管理情報がどこで保持されているかを判別する（ステップS1437）。

#### 【0163】

ステップS1437の判別の結果、共有デバイス管理情報がネットワーク全体情報管理モジュール71によって保持されている場合、そのネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）に対して、ログオンメッセージを送ってきたホスト端末装置の情報の取得要求を行なう（ステップS1440）。

その後、ステップS1441へと進む。

#### 【0164】

ステップS1437の判別の結果、共有デバイス管理情報が個々のホスト端末装置で保持されている場合、ログオンメッセージを送ってきたホスト端末装置に対して、その詳細情報の取得要求を行なう（ステップS1439）。これにより、自端末装置に対しては、ログオンメッセージを送ってきたホスト端末装置のローカル管理情報（上記図5参照）が返送されてくる。

その後、ステップS1441へと進む。

#### 【0165】

ステップS1439又はS1440により取得した情報を共有デバイス管理情報へ追加（或いは更新）する（ステップS1441）。

#### 【0166】

## [ホスト端末装置のログオフ動作]

図16は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120のログオフ動作を示したものである。

## 【0167】

先ず、自端末装置が、他のホスト端末装置からの要求に基づいた処理を実行中であるか否かを判別する（ステップS1451）。

## 【0168】

ステップS1451の判別の結果、処理実行中でない場合、次のステップS1452及びS1453の処理は実行せずに、そのままステップS1454へと進む。

## 【0169】

ステップS1451の判別の結果、処理実行中である場合、当該処理を要求してきたホスト端末装置に対して、当該処理の中止を通知する（ステップS1452）。

## 【0170】

そして、ステップS1452の通知に対して、当該通知先のホスト端末装置から中止許可応答が返送されてきたことを確認後、現在実行している処理を中止する（ステップS1453）。

## 【0171】

ステップS1453の処理後、又はステップS1451の判別により処理実行中でない場合、すなわち自端末装置が現在処理実行中の状態でなくなると、ネットワーク130上の他のホスト端末装置に対して、自端末装置がログオフすることをブロードキャストによって通知する（ステップS1454）。

## 【0172】

また、管理機能を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）に対して、ログオン時に自端末装置に与えられたログオンライセンスの解放を通知する（ステップS1455）。

## 【0173】

そして、自端末装置の終了処理を継続して行う（ステップS1456）。

## 【0174】

上述のように、本実施の形態では、ホスト端末装置がネットワークシステムにログオンまたはログオフしたことに対応して、そのホスト端末装置の共有デバイスの状態を動的に反映させることが可能となる。

#### 【0175】

##### <第3の実施形態>

本実施の形態では、第1の実施の形態での上記図10に示した処理（ホスト端末装置の立ち上がり処理）を改良し、例えば、図17に示すフローチャートに従った処理とする。

すなわち、本実施の形態では、管理端末側ではライセンス情報とホスト端末のログオンリストのみを管理し、各ホスト端末の共有デバイス情報を管理しない場合には、各ホスト端末から共有デバイス情報を取得するように構成する。

尚、本実施の形態では、第1の実施の形態と異なる構成についてのみ、具体的に説明する。

#### 【0176】

先ず、ネットワーク130上に管理機能を有する端末装置120（管理サーバ）の存在を検出（チェック）する（ステップS1701）。

#### 【0177】

次に、ステップS1701での検出結果により、管理サーバ120が存在するか否かを判別する（ステップS1702）。

ここで、管理サーバ120の検出、及びその存在の判別方法としては、例えば、管理サーバ120の存在を問い合わせるメッセージをネットワーク130上全体へブロードキャストして、その応答があるか否かを判定する方法等がある。

#### 【0178】

ステップS1702の判定の結果、ネットワーク130上に管理サーバ120が存在しない場合、これ以上処理を継続できることにより、本処理終了とする。

#### 【0179】

ステップS1702の判定の結果、ネットワーク130上に管理サーバ120が存在する場合、管理サーバ120に対してのログオンを許可してもらうための

ライセンスの確認要求を行う（ステップS1703）。

【0180】

ステップS1703でのライセンスの確認要求処理を実行した結果、当該要求が正しいホスト端末からのものであると判定され、且つ、管理サーバ120側のアクセス許容数に空きがあるか否か（有効ライセンスが有るか否か）を判別する（ステップ1704）。

この判別の結果、有効ライセンスが存在しない場合、これ以上処理が継続できないことにより、本処理終了とする。

【0181】

ステップS1704の判別の結果、有効ライセンスが存在する場合、管理サーバ120から、ライセンス情報を受け取り（ステップS1705）、次のステップS1706からの処理を実行する。

【0182】

すなわち、先ず、自機の共有デバイス情報を獲得する（ステップS1706）。

次に、ステップS1706にて取得した共有デバイス情報、管理サーバ120へアクセスするためのネットワーク情報、及びステップS1705にて獲得したライセンス情報を、ローカル情報として、ネットワーククライアント機能112と、ネットワークサーバ機能111との間に設けられたデータ領域（共通設定情報格納領域）82へセットする（ステップS1707）。

【0183】

次に、管理サーバ120へネットワーク全体情報管理モジュール71がセットされており、そのモジュール71に対して自機（当該ホスト端末）の共有デバイス情報のアップロードが指示されているか否かを判別する（ステップS1708）。

【0184】

ステップS1708の判別に結果、管理サーバ120のネットワーク全体情報管理モジュール71へアップロードが指示されている場合、自機の共有デバイス情報を管理サーバ120へアップロードするために、ネットワーク130上の

他のホスト端末は、管理サーバ120へ問い合わせる。これにより、新たに追加されたホスト端末の共有デバイス情報を獲得することができるようになる。

その後、後述するステップS1713へ進む。

#### 【0185】

ステップS1708の判別に結果、管理サーバ120のネットワーク全体情報管理モジュール71へアップロードが指示されていない場合、先ず、管理サーバ120から、ログオンしている他ホスト端末のネットワーク情報リストを獲得する（ステップS1710）。

次に、ステップS1710で取得したリスト情報に従って、個々のホスト端末から共有デバイス情報を獲得する（ステップS1711）。

そして、ステップS1711で取得した情報に基づいて、上記図7に示したようなネットワーク130上の全共有デバイス情報を作成し、この情報を、サーバ／クライアントモジュールの共通設定格納領域82へセットする。

その後、次のステップS1713へ進む。

#### 【0186】

ステップS1713では、ネットワーク関係の全てのアクセス情報設定が終了したことにより、自機の準備ができたことを通知するために、ネットワーク130上の他のホスト端末に対して自機が加わった事をブロードキャストする。

その後、本処理終了とする。

#### 【0187】

上述のような本実施の形態によれば、管理サーバ120側で各ホスト端末の共有デバイス情報を管理しない場合であっても、ネットワーク130を介して他の端末装置が使用可能なリソース（共有デバイス）を管理して、各リソースの状態のチェック等を効率的に行なうことが可能となる。

#### 【0188】

#### ＜第4の実施形態＞

本実施の形態では、ネットワークシステム100において、管理サーバ120が存在しない場合、例えば、ホスト端末の立ち上がり時に、管理サーバ120に対して、ライセンスの確認の処理を行わない。

**【0189】**

これは、ホスト端末側にライセンス管理機能が存在するというものであり、例えばWindows (TM) ネットワークで言えば、ワークグループによるライセンス管理に相当するものである。これに対して、上記第1～3の実施形態におけるライセンス管理は、Windows (TM) ネットワークにおけるドメインによるライセンス管理に相当する。

**【0190】**

図18は、管理サーバ120が存在しない場合のホスト端末の立ち上がり処理を示したものである。

**【0191】**

先ず、自機の共有デバイス情報を獲得する（ステップS1801）。

次に、ステップS1801で取得した共有デバイス情報を、ローカル情報として、ネットワーククライアント機能112と、ネットワークサーバ機能111との間に設けられた共通設定情報格納領域82へセットする（ステップS1802）。

**【0192】**

次に、自機の共有デバイスを公開する準備が終了したことを通知するために、ネットワーク130上の他のホスト端末に対して自機が加わったことをブロードキャストする（ステップS1803）。

次に、ステップS1803でのブロードキャストメッセージに対する、他のホスト端末からのレスポンスを待つ（ステップS1803）。

**【0193】**

次に、他のホスト端末のレスポンスを、当該レスポンスに対して設定されているタイムアウトの時間内に受けたか否かを判別する（ステップS1805）。

この判別の結果、タイムアウトの時間内にレスポンスを受けない場合には、本処理終了とする。

**【0194】**

ステップS1805の判別の結果、タイムアウトの時間内にレスポンスを受けた場合、このレスポンスから相手機のネットワークアドレスを獲得し、当該アド

レスを用いて、レスポンスのあった個々の相手先ホスト端末に対して同機の共有デバイス情報を要求する（ステップS1806）。

そして、ステップS1806で取得したネットワーク130上のホスト端末の共有デバイス情報に基づいて、上記図7に示したようなネットワーク130上の全共有デバイス情報を作成し、この情報を、サーバ／クライアント通信モジュール81の共通設定格納領域82へ追加セットする（ステップS1807）。

その後、本処理終了とする。

#### 【0195】

上述のような本実施の形態によれば、管理サーバ120が存在しないネットワークシステムであっても、ネットワーク130を介して他の端末装置が使用可能なリソース（共有デバイス）を管理して、各リソースの状態のチェック等を効率的に行なうことが可能となる。

#### 【0196】

以上説明したように、本発明を適用した実施の形態では、サーバ機能とクライアント機能の両者を設けると共に、これらの機能を接続するための通信モジュールを設けることで、他の装置との情報のやりとり時であっても、自装置内での情報のやりとり時であっても、その違いを意識することなく、同様に動作するよう構成した。また、汎用的なインターフェース等を有するサーバ機能の拡張機能と、汎用的なインターフェース等を有するクライアント機能の拡張機能との両者を設けるように構成した。さらに、ネットワーク上に存在する共有デバイスの情報を一元管理し、共有デバイスを有する端末装置から公開される当該共有デバイスの情報（状態変化があった時に公開される情報等）により、常に最新の情報で、共有デバイスの管理情報を自動的に更新するように構成した。さらにまた、共有デバイスの管理情報から、クライアント機能側で指定された共有デバイスの情報を取得して提供するように構成した。

このような構成により、ネットワーク上の共有デバイスの情報を容易に取得することができ、これを効率的に管理することができる。

また、共有デバイスの管理情報を常に最新の情報として管理することができ、この管理情報から、ユーザ等から指定された共有デバイスの情報を提供すること

ができる。例えば、共有デバイスの管理情報を表示するようにした場合、ユーザは、現在の共有デバイスの状態を容易に且つ正確に確認でき、所望する共有デバイスのみの状態を取得することもできる。

#### 【0197】

尚、本発明の目的は、第1～第4の実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が第1～第4の実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。

また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、第1～第4の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって第1～第4の実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって第1～第4の実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

#### 【0198】

##### 【発明の効果】

以上説明したように本発明では、ネットワークを介して他の装置から使用可能

に機能する共有デバイスが接続された情報処理装置を複数有するネットワークシステムにおける情報処理装置において、ネットワークシステム内に存在する共有デバイスの情報を管理手段により管理し、受信した他の情報処理装置に接続されている共有デバイスの情報に基づいて管理手段における共有デバイスの情報を更新し、また、自装置へ接続されている共有デバイスの情報をネットワークシステム上の装置に送信するように構成した。

このような構成により、ネットワーク上の共有デバイスの情報を容易に取得することができ、これを効率的に管理することができる。

また、共有デバイスの管理情報を常に最新の情報として管理することができ、この管理情報をから、ユーザ等から指定された共有デバイスの情報を提供することができる。例えば、共有デバイスの管理情報を表示するようにした場合、ユーザは、現在の共有デバイスの状態を容易に且つ正確に確認でき、所望する共有デバイスのみの状態を取得することもできる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

第1の実施の形態において、本発明を適用したネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

##### 【図2】

上記ネットワークシステムのホスト端末装置の構成を示すブロック図である。

##### 【図3】

上記ネットワークシステムにおいて、サーバ側としてのホスト端末装置のサーバ機能と、クライアント側としてのホスト端末装置のクライアント機能と間におけるモジュール構成を説明するための図である。

##### 【図4】

同一ホスト端末装置内における上記サーバ機能と上記クライアント機能のモジュール構成を説明するための図である。

##### 【図5】

上記ホスト端末装置のローカル管理情報を説明するための図である。

##### 【図6】

上記ローカル管理情報のリソース情報を説明するための図である。

【図7】

上記ネットワークシステム内の全共有デバイスの管理情報を説明するための図である。

【図8】

上記ホスト端末装置間の通信で用いられるデータ構造を説明するための図である。

【図9】

上記ホスト端末装置の表示画面を説明するための図である。

【図10】

上記ホスト端末装置の立ち上がり時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図11】

上記ネットワークシステム内の共有デバイスのステータスの変更動作（サーバ側）を説明するためのフローチャートである。

【図12】

上記ネットワークシステム内の共有デバイスのステータスの変更動作（クライアント側）を説明するためのフローチャートである。

【図13】

上記ホスト端末装置において、指定された供給リソースのステータス情報を取得する動作を説明するためのフローチャートである。

【図14】

第2の実施の形態における、上記ネットワークシステム内の共有デバイスへのアクセス動作を説明するためのフローチャートである。

【図15】

第2の実施の形態における、上記全共有デバイスの管理情報の追加／更新処理を説明するためのフローチャートである。

【図16】

第2の実施形態における、上記ホスト端末装置のログオフ動作を説明するため

のフローチャートである。

【図17】

第3の実施の形態における、上記ホスト端末装置の立ち上がり処理を説明するためのフローチャートである。

【図18】

第4の実施の形態における、上記ホスト端末装置の立ち上がり処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 システムバス
- 2 C P U
- 3 プログラムメモリ
- 4 通信制御部
- 5 通信ポート
- 6 通信回線
- 7 ネットワーク上の他のホスト端末装置
- 8 外部記憶装置制御部
- 9 フロッピーディスク
- 10 ハードディスク
- 11 入力制御部
- 12 キーボード
- 13 マウス
- 14 ビデオ・イメージ・メモリ
- 15 表示出力制御部
- 16 C R T
- 17 プリンタ制御部
- 18 プリンタ
- 19 外部機器制御部
- 1 A 画像入力機器制御部
- 1 B 画像入力機器

100 ネットワークシステム

110a, 110b, 110C, 120 ホスト端末装置

111 ネットワークサーバ機能

112, 122 ネットワーククライアント機能

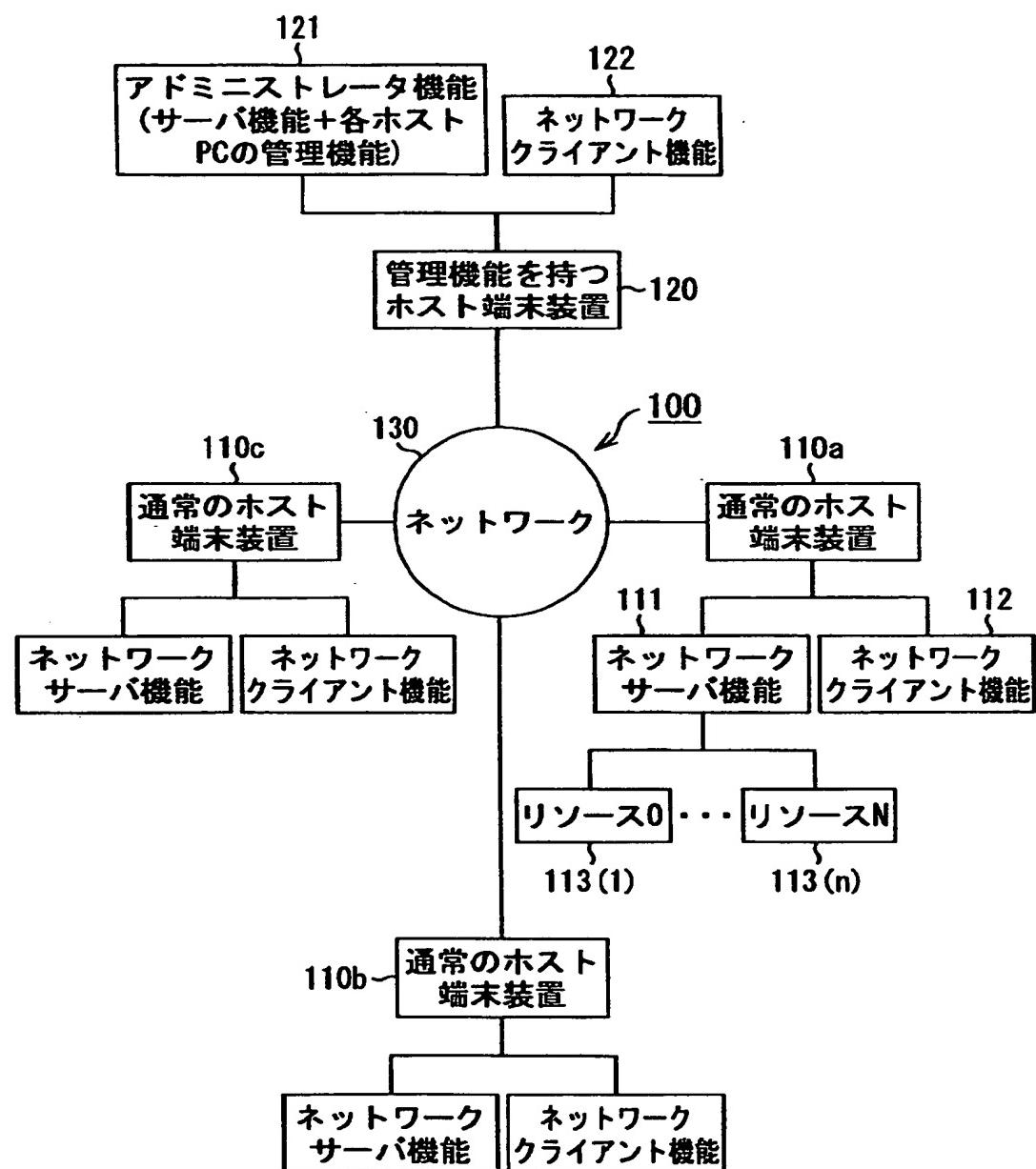
113 (1), …, 113 (N) リソース

121 アドミニストレータ機能

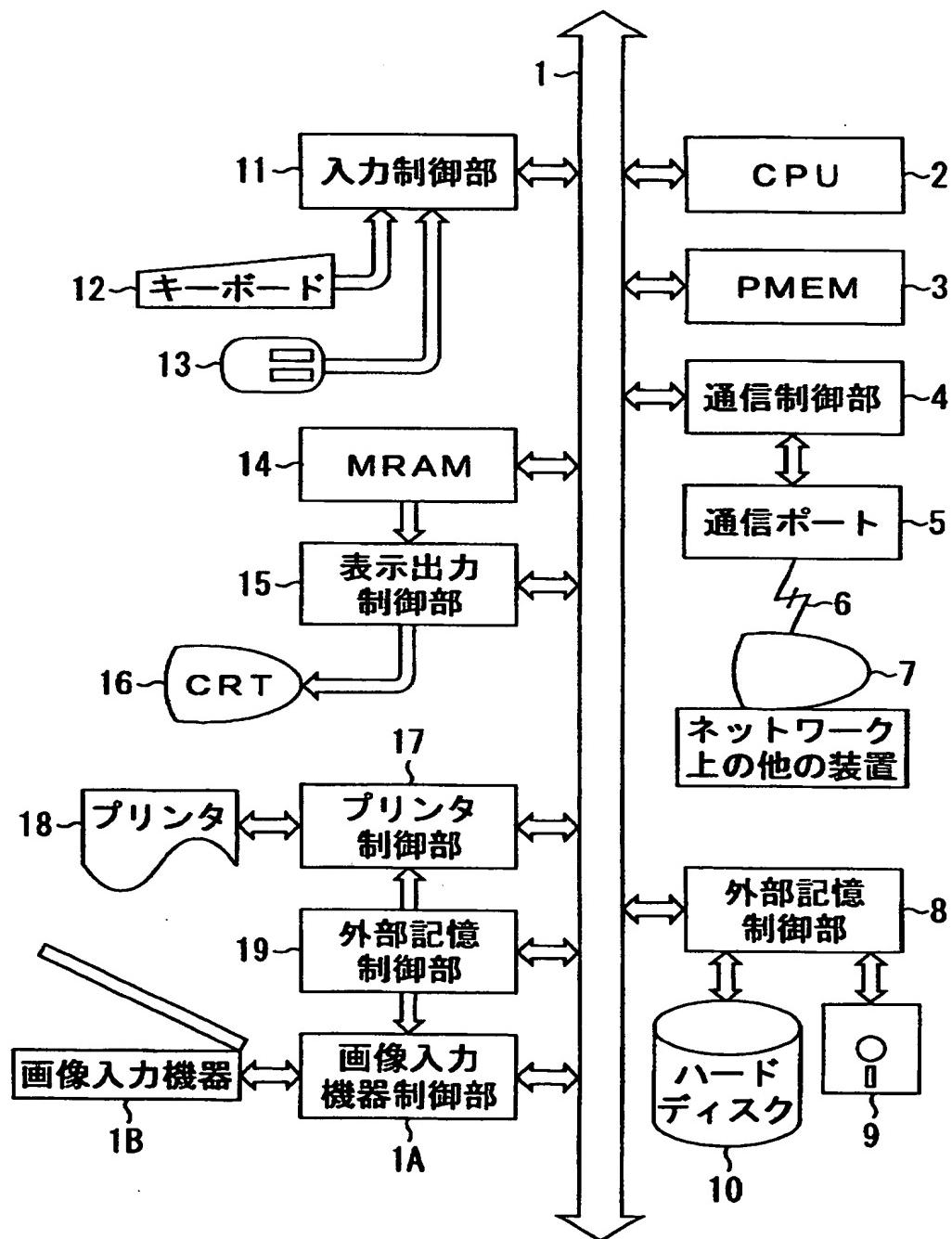
130 ネットワーク

【書類名】 図面

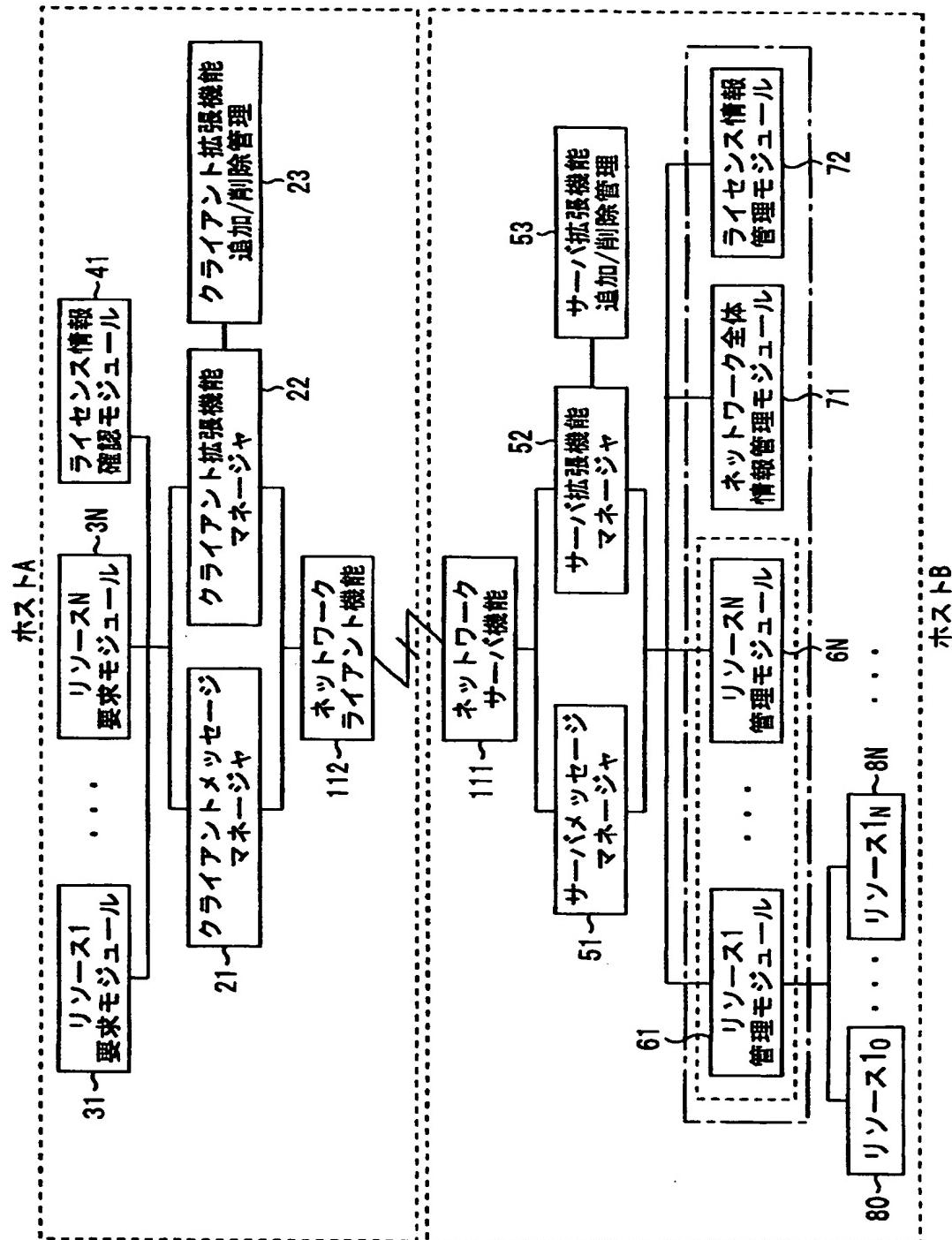
【図1】



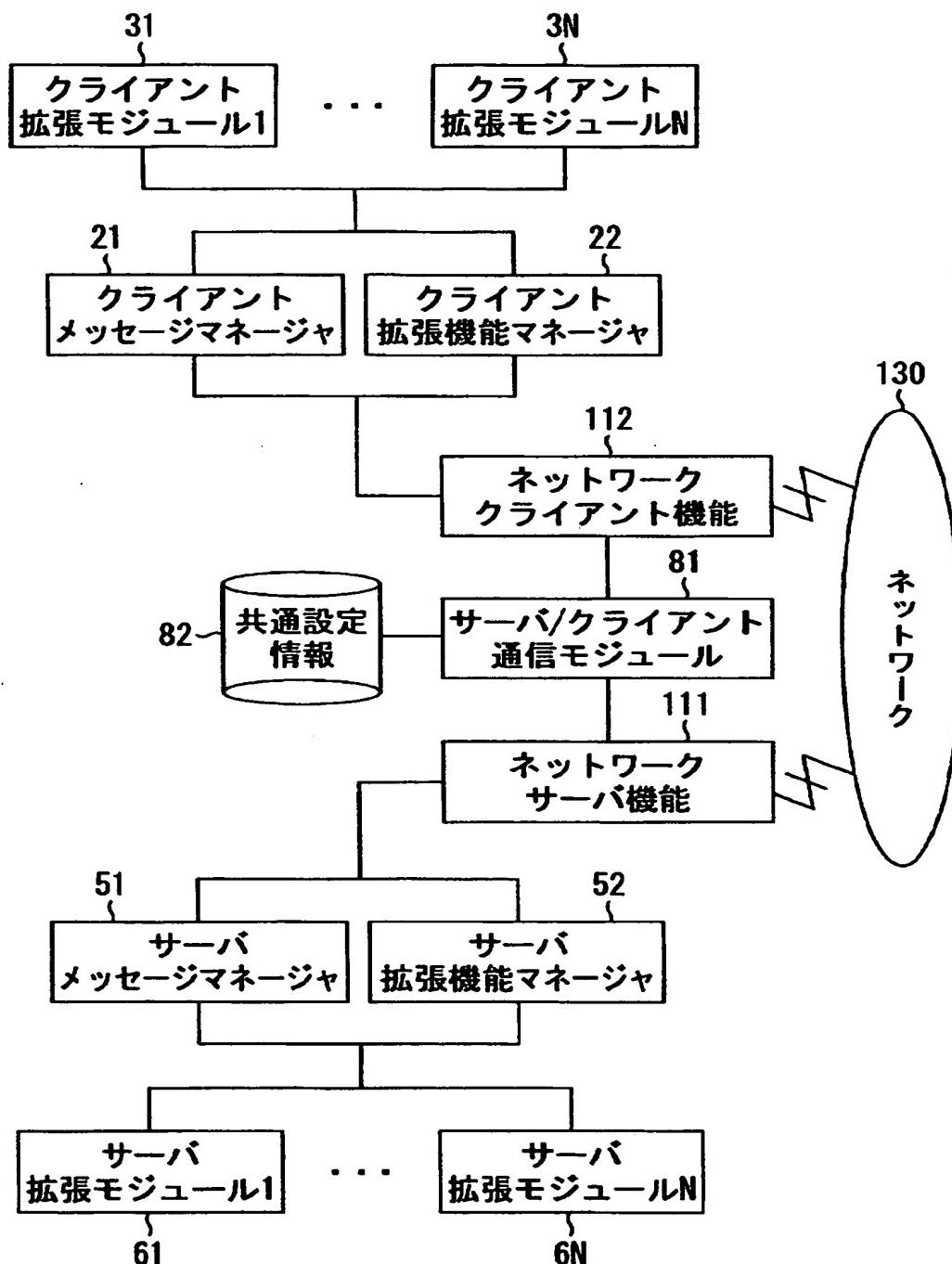
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

情報の数	～201
自機のネットワークアドレス情報	～202
ログオンユーザ情報	～203
セキュリティ管理情報	～204
サーバ拡張機能情報	～205
自機のリソース情報	～206
クライアント拡張機能情報	～207
ライセンス情報	～208
その他の管理情報	～209

【図6】

214(1)～ リソース[1] の情報	情報の数	～211
	リソース種別情報	～212
	リソース情報に於けるその他の管理情報	～213
	リソース名称	～215
	ネットワーク共有名称	～216
	共有のセキュリティ情報	～217
	ドライバ情報	～218
	カラー情報	～219
	リソース機器拡張情報	～220
	ステータス情報	～221
その他のリソース情報		～222
：		
リソース[N]の情報		～214(N)

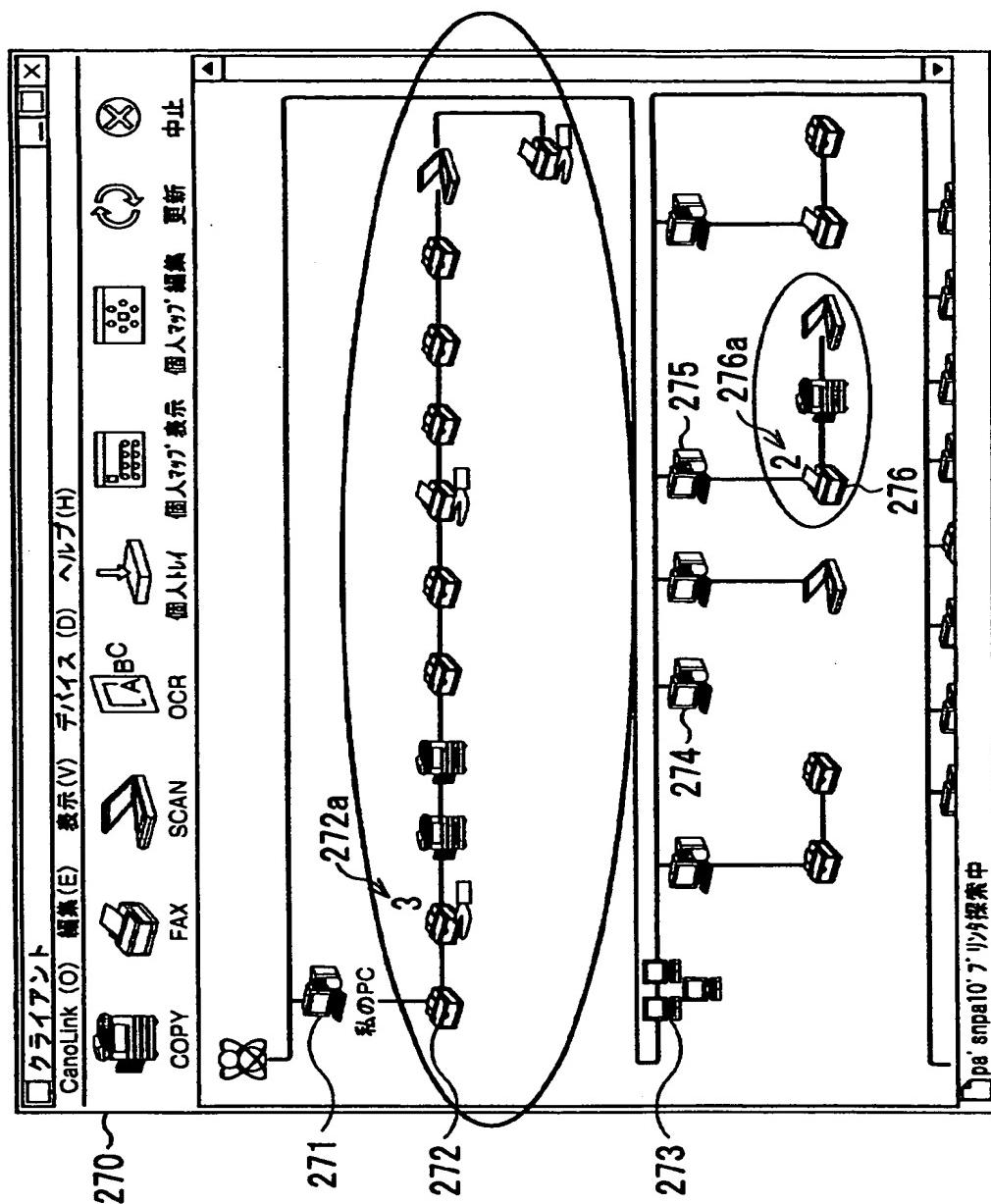
【図7】

	有効な端末情報の数	～231
	端末[0]のネットワーク アドレス情報	～233
	現在のログオンユーザ	～234
	その他の端末識別情報	～235
232(1)～	共有リソースの数	～236
	共有リソース[1]の情報	～237(1)
	⋮	
	共有リソース[N]の情報	～237(N)
	⋮	
232(N)～	端末[N]へのアクセス情報	

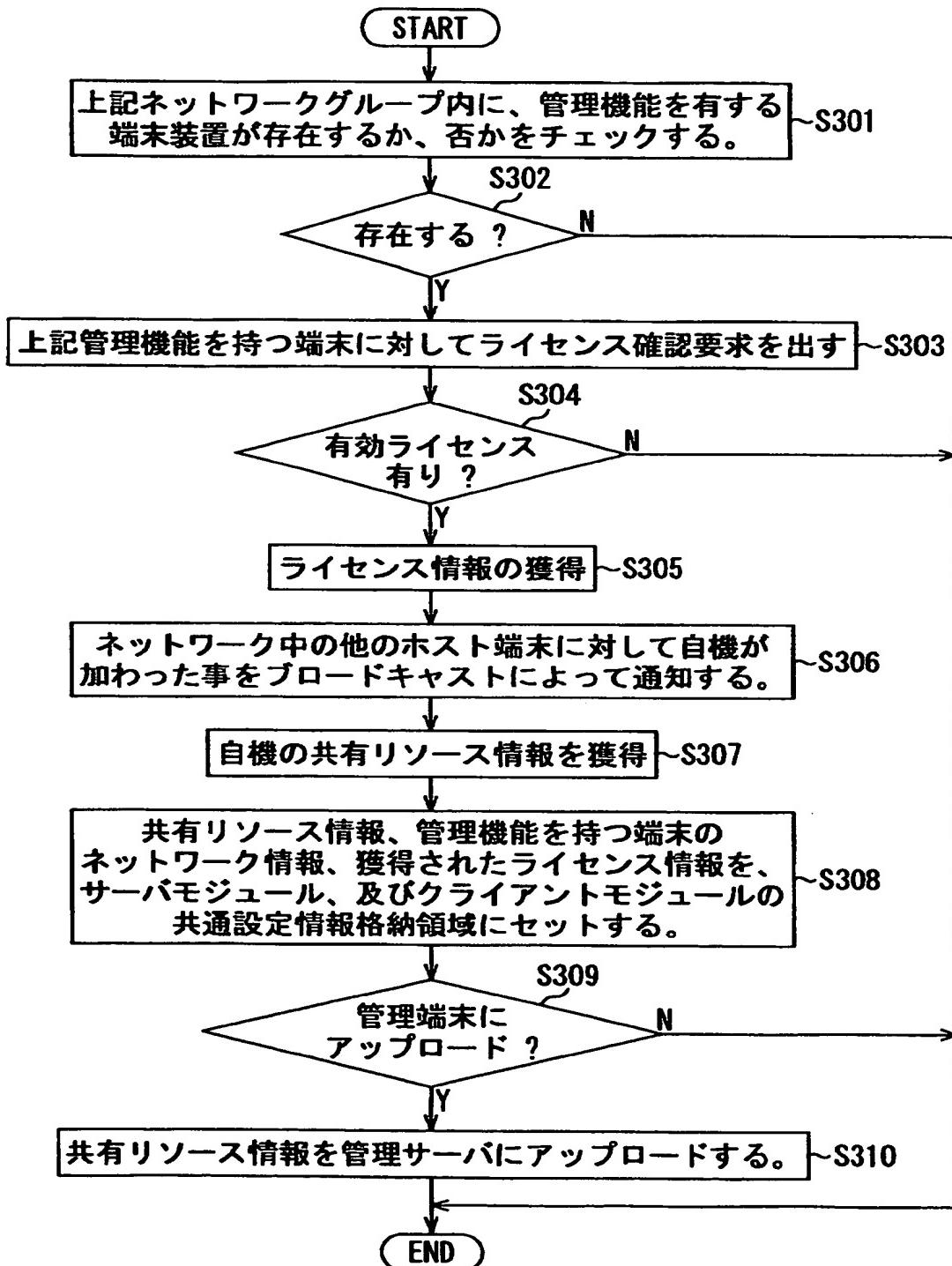
【図8】

240～	ヘッダ情報	識別情報	～241
		バージョン情報	～242
		データ属性情報	～243
		データへのオフセット	～244
		その他管理情報	～245
250～	送信実データ	送信先端末のネットワーク情報	～251
		サーバ拡張モジュール識別情報	～252
		サーバ拡張モジュールへの要求機能	～253
		セキュリティ情報	～254
		データ本体	～255
260～	送信元データ	その他の管理情報	～256
		送信元端末のネットワーク情報	～261
		ログオンユーザ情報	～262
		タイムアウト設定情報	～263
		その他の管理情報	～264

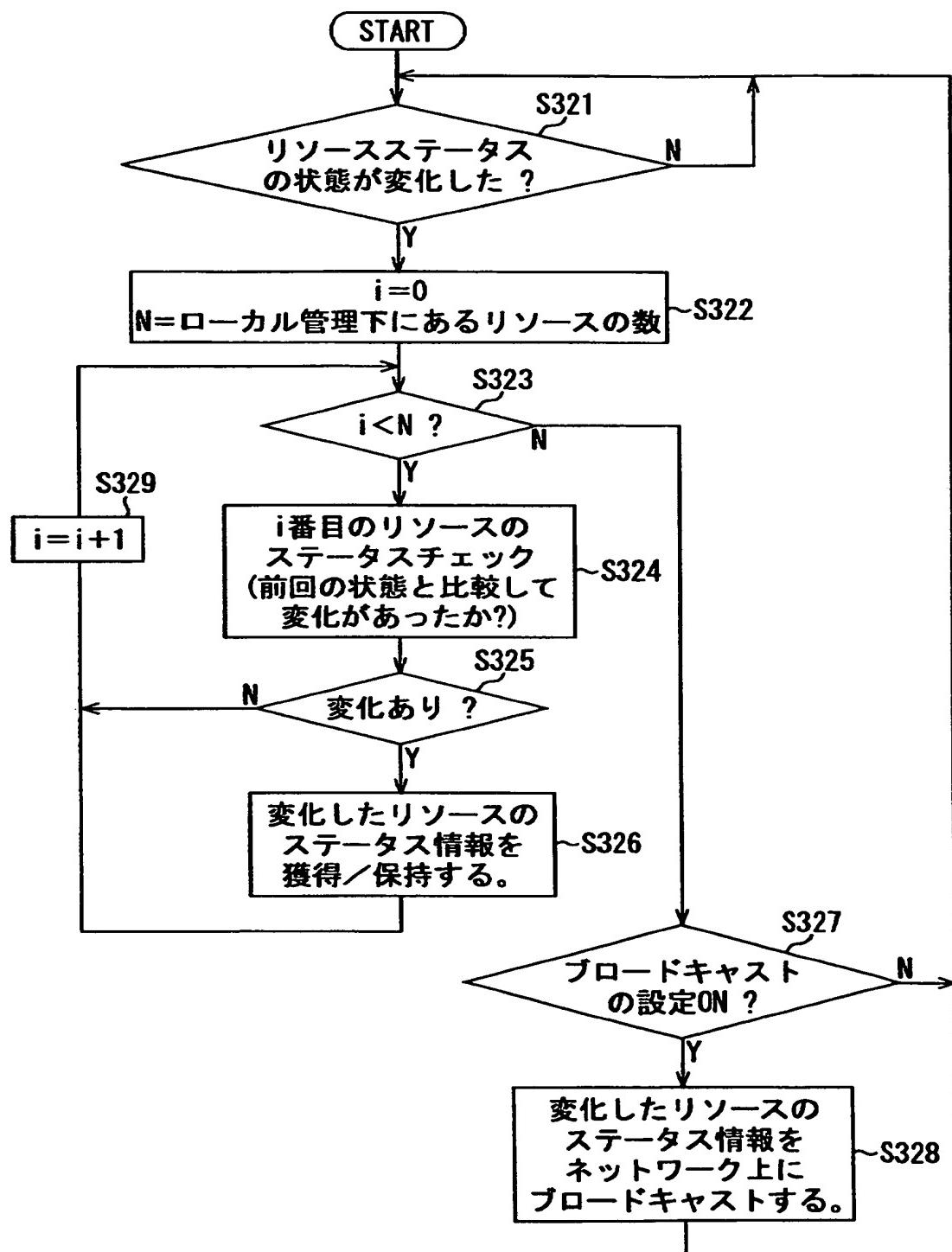
【図9】



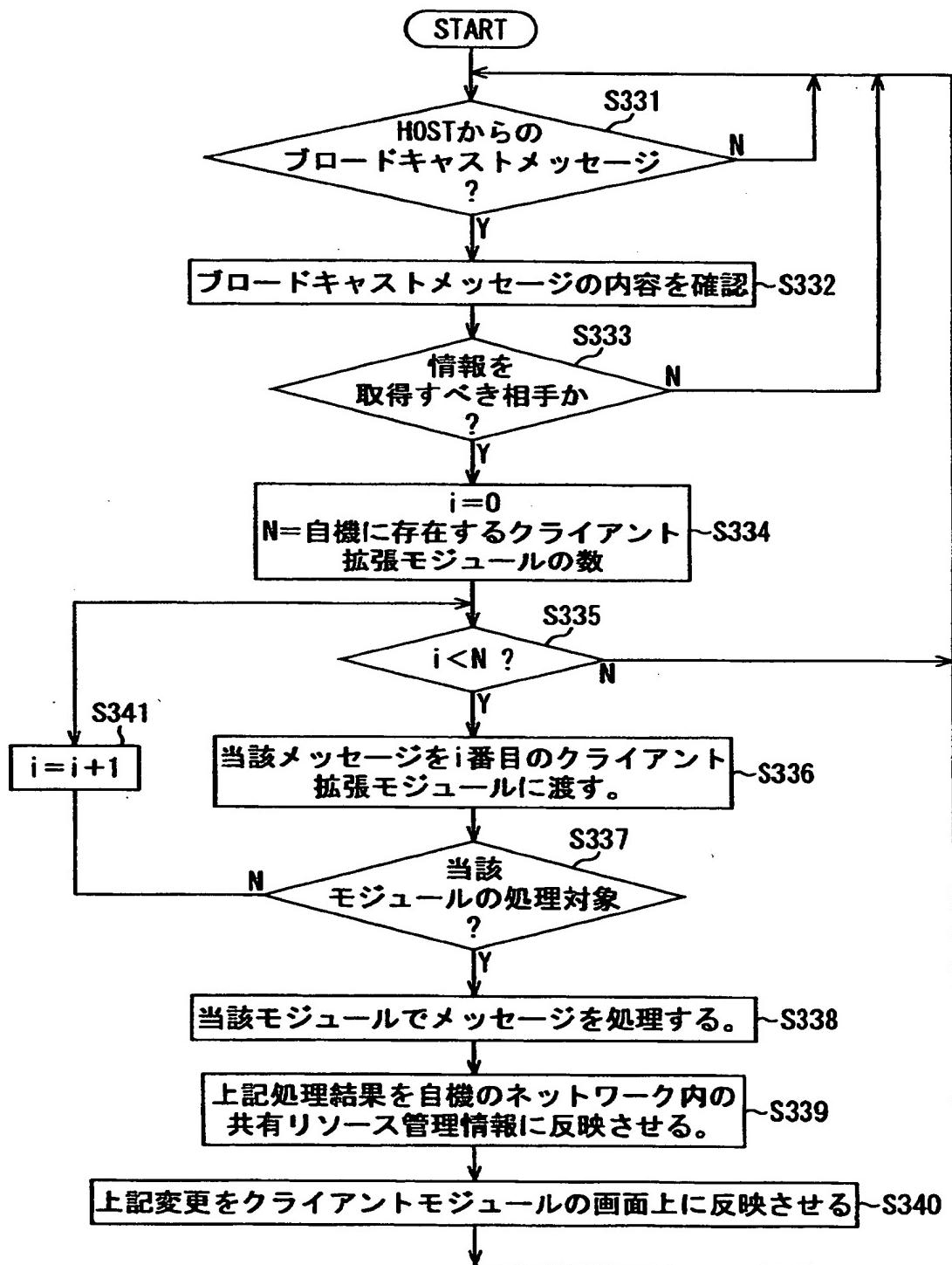
【図10】



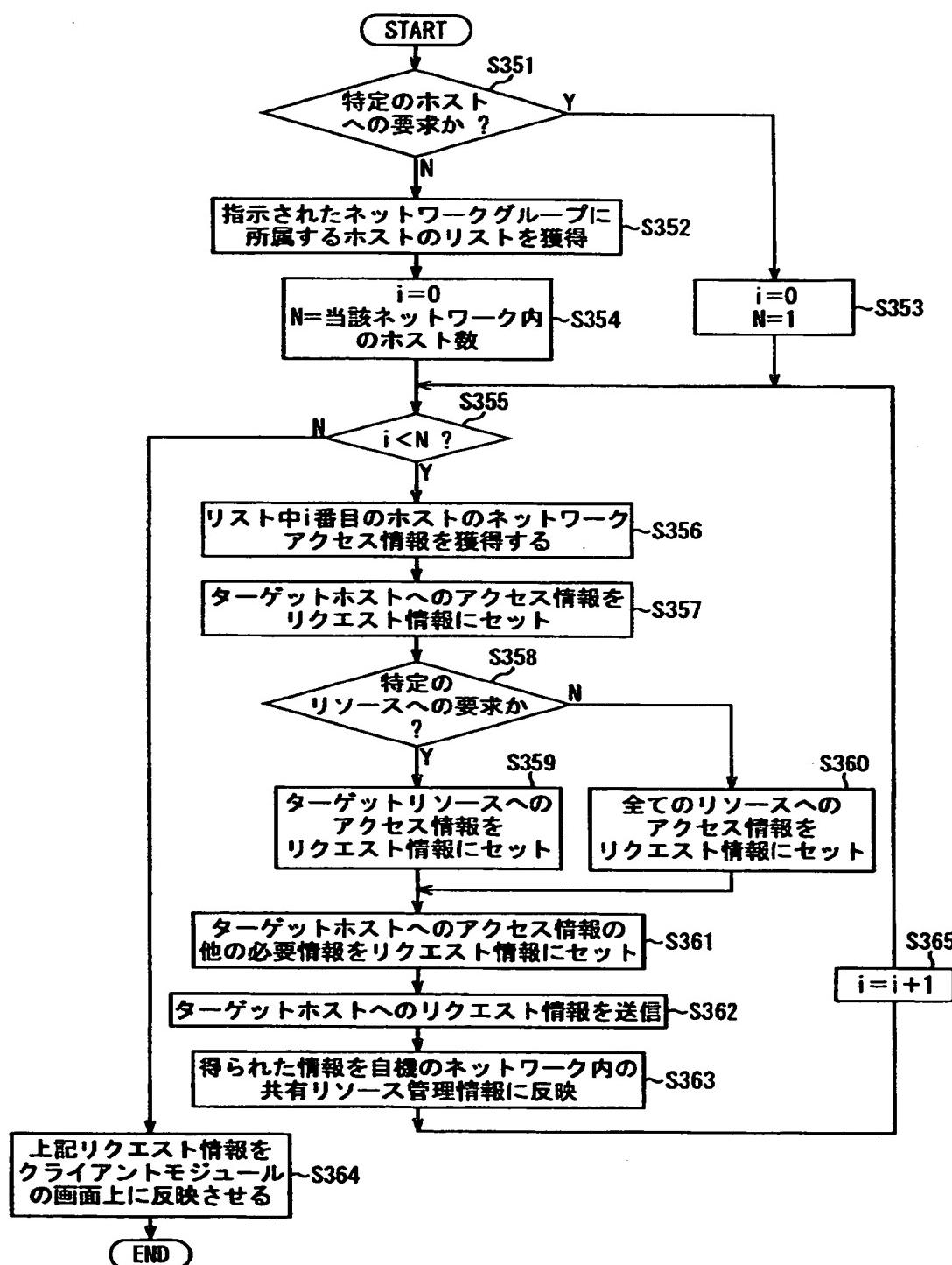
【図11】



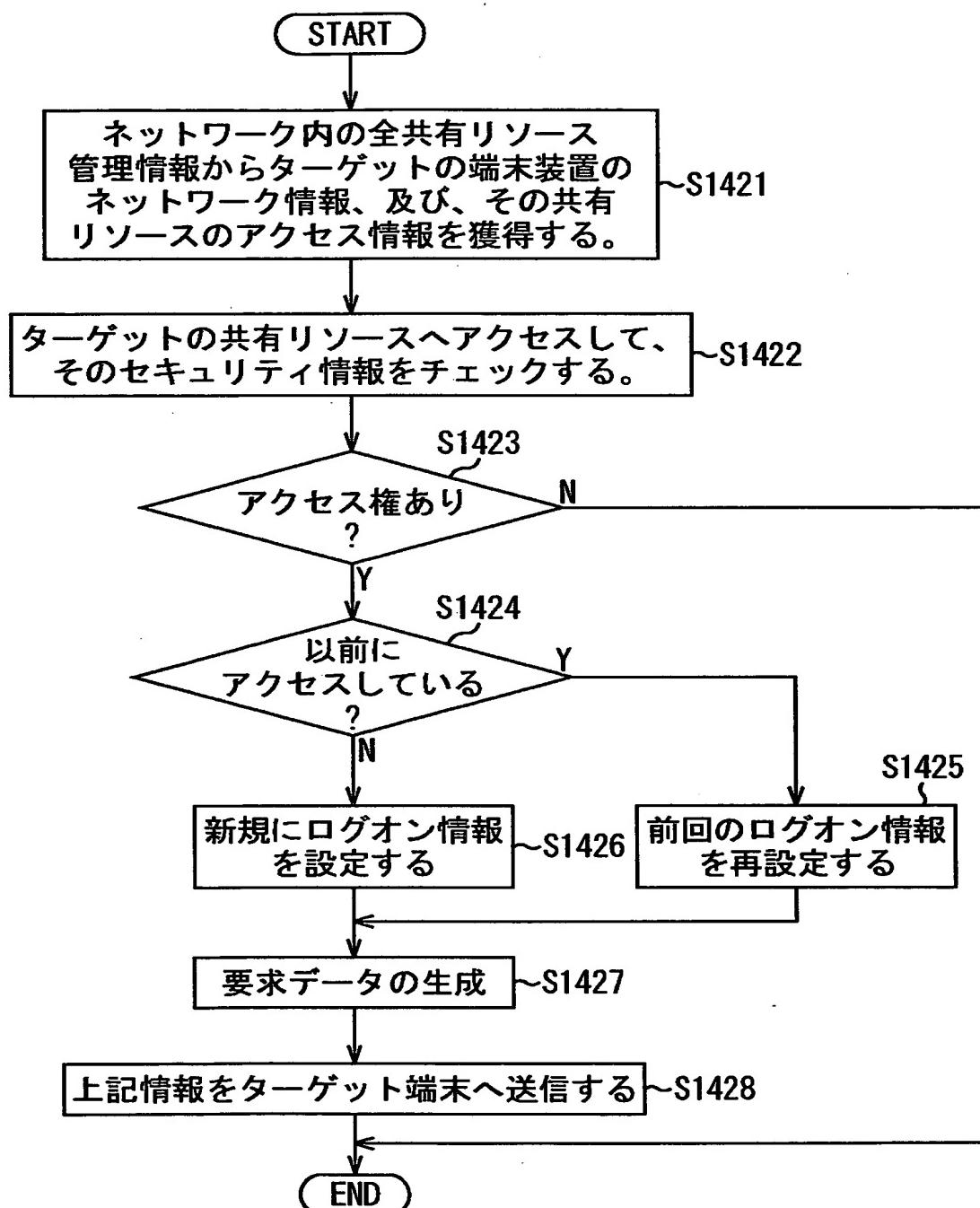
【図12】



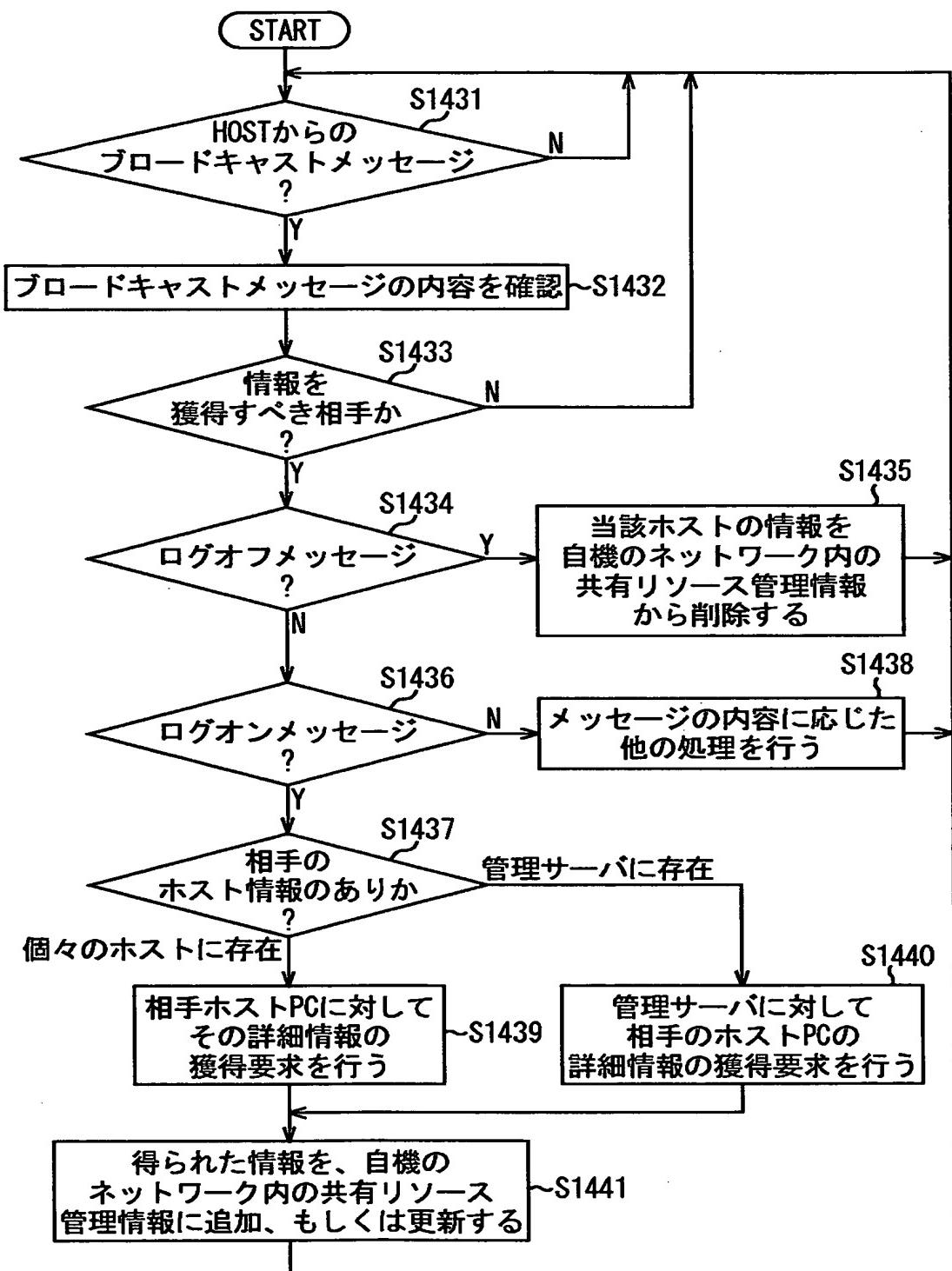
【図13】



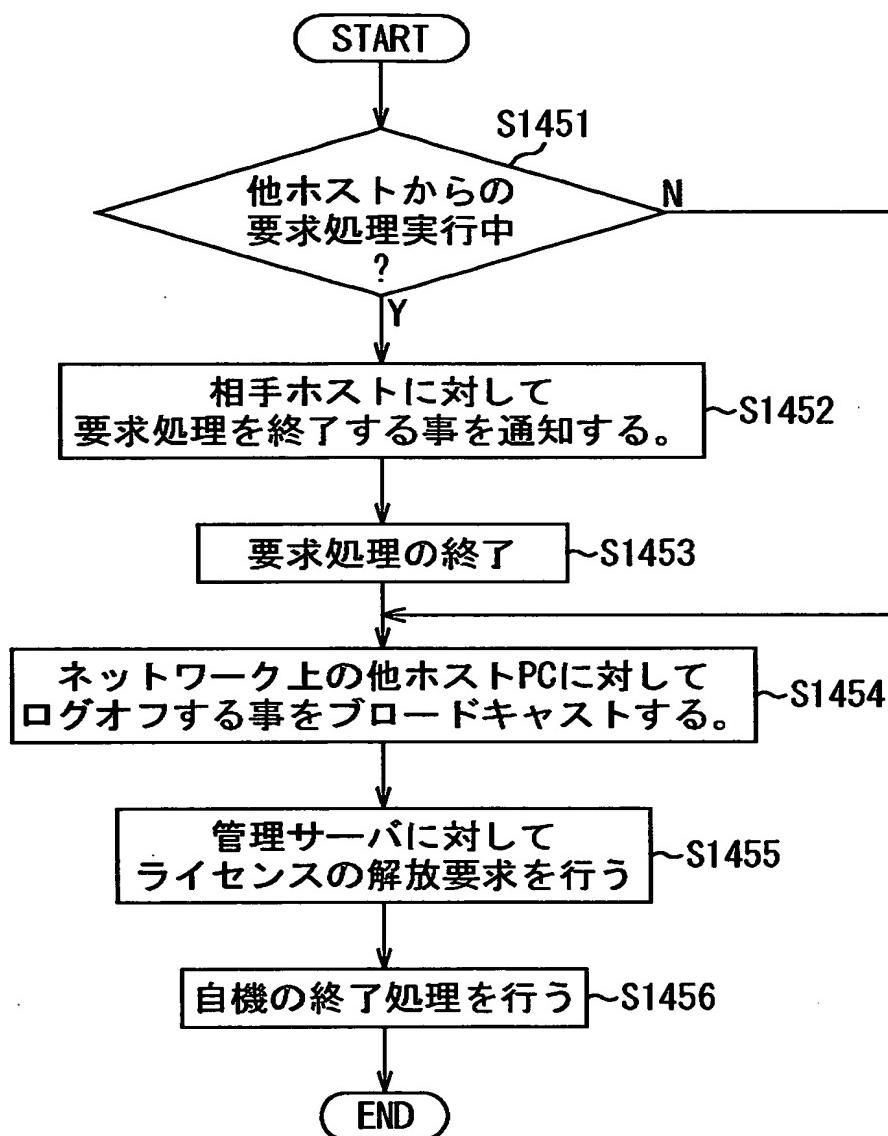
【図14】



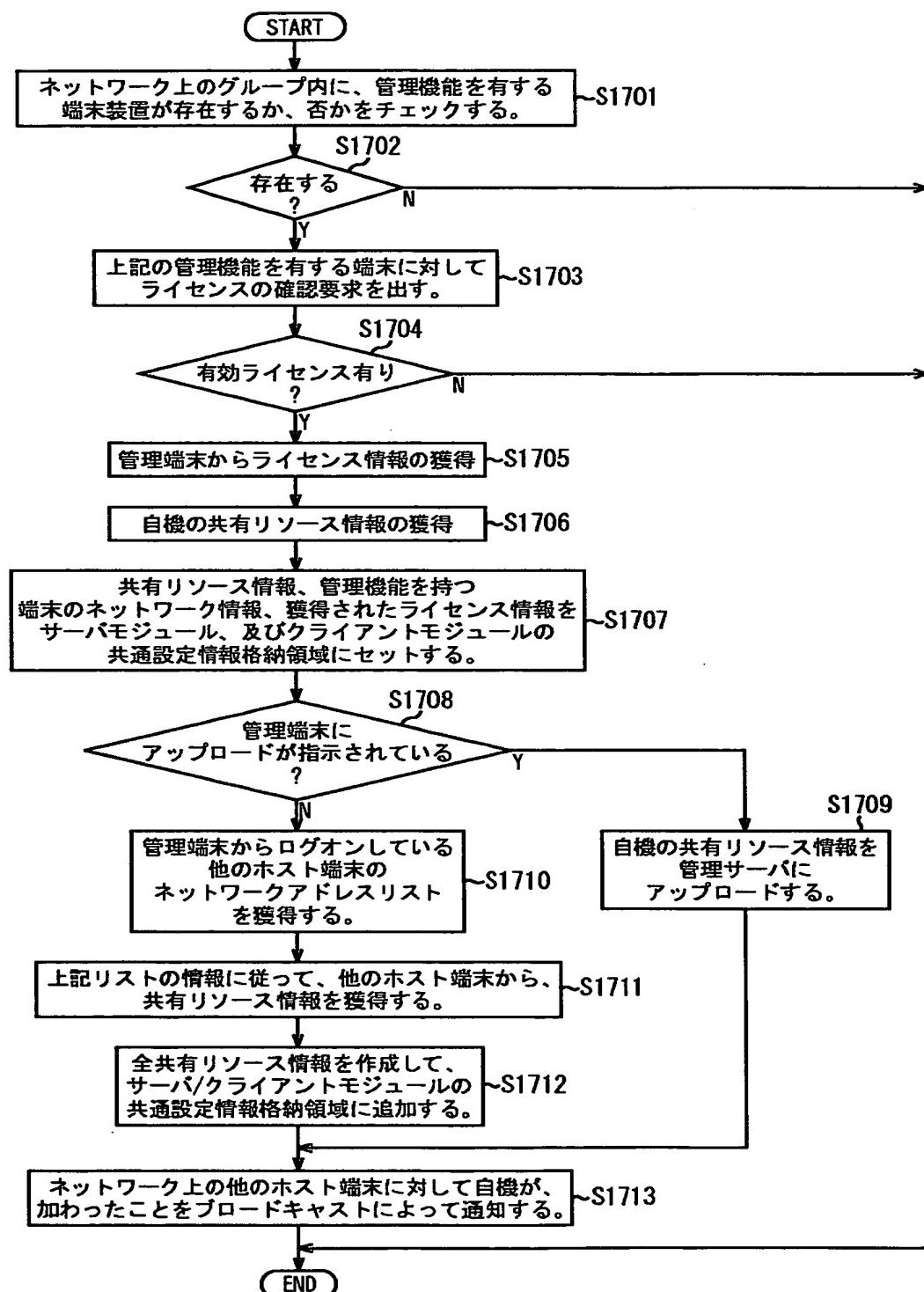
【図15】



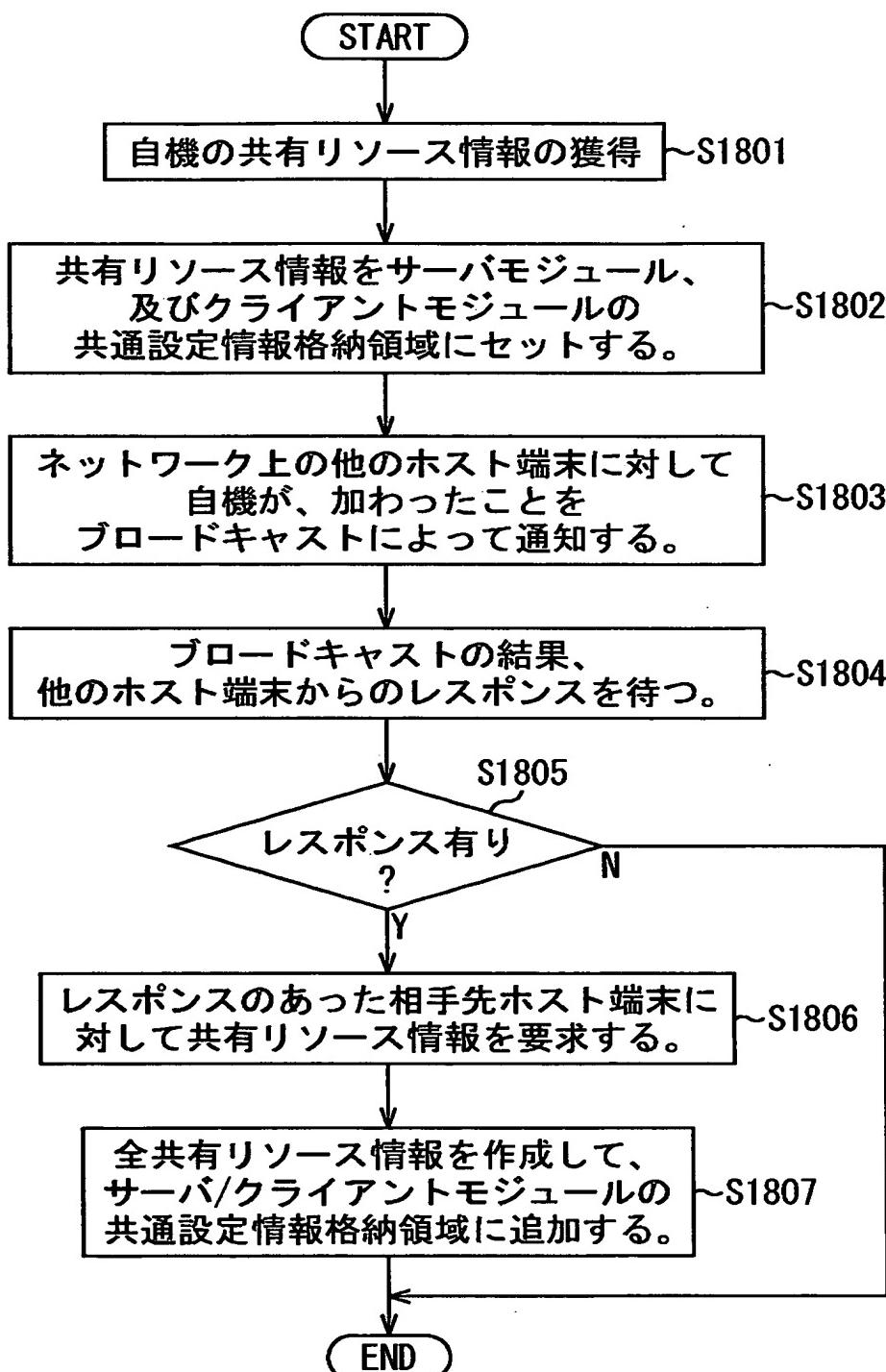
【図16】



【図17】



【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワーク上の共有デバイスの状態を常に最新の状態情報で効率的に一元管理することができ、所望する共有デバイスの状態を容易に把握することができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】 ネットワーク130上の各端末装置110a, 110b, 110c, 120のそれぞれに対して、サーバ機能111とクライアント機能112の両者を設ける。これらの機能111, 112は、他の装置との情報のやりとり時であっても、自装置内での情報のやりとり時であっても、その違いを意識することなく、同様に動作する。サーバ機能111は、他装置又は自装置のクライアント機能112から要求された共有デバイスの情報を取得して提供する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-303114
受付番号	50001278689
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成12年10月 6日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】	100090273
【住所又は居所】	東京都豊島区東池袋1丁目17番8号 池袋TG ホームズビル5階 國分特許事務所
【氏名又は名称】	國分 孝悦

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社